

**Vor- und Nachteile der
Sofortprothese (=Immediatprothese)
und ihre Bedeutung für den Gutachter**

Wolfram Motzet

[1959]

Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER ARZTLICHEN ABTEILUNG DER STAATLICHEN UND
GEMEINDLICHEN UNFALLVERSICHERUNG DES LANDES BAYERN

Leiter: Obermedizinalrat Privatdozent Dr. med. K. Link

**Vor- und Nachteile der
Sofortprothese (=Immediatprothese)
und ihre Bedeutung für den Gutachter**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnheilkunde verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
München

vorgelegt von
Wolfram Motzet
aus Memmingen

München
1959



5349/60

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Privat-Dozent Dr. K. LINK

Correferent: Prof. Dr. Dr. J. HEISS

Dekan: Prof. Dr. H. SCHWIEGK

Tag der mündlichen Prüfung: 5.11.1959



DISPOSITION

A. EINLEITUNG

1. Erklärung des Begriffs: Sofort = Immediatprothese.
2. Unterschied zwischen der Resektions-Immediatprothese und der eigentlichen prothetischen Immediatprothese.

B. HAUPTTEIL

I. Geschichte der Immediatprothese:

- a) allgemein
- b) verschiedene Methoden.

II. Vorteile der Sofortprothese:

- a) Kosmetik
- b) Psyche
- c) funktionell:
 1. Kiefergelenk
 2. Kaumuskulatur und Gesichtsmuskulatur
 3. Erhaltung der Kaufunktion
 4. Sprache
 5. Stellungsanomalien
- d) biologisch:
 1. Wundheilung, Schutzverband
 - a) klinisch
 - b) histologisch
 2. geringer Alveolarkammschwund und günstige Umgestaltung
 3. Alveolektomie
- e) Fokalinfection (Herdsanierung)
- f) leichte Gewöhnung durch geringe Nachschmerzen und baldigen Ersatz.
- g) schmerzloses Einsetzen noch unter Lokalanaesthesie.

III. Indikation der Immediatprothese:

1. a) partielle,
b) totale,
c) Immediatbrücke
2. im Oberkiefer und Unterkiefer.
3. Alter des Patienten und allgemeiner Indikationsbereich.
4. Leichte Herstellung der Immediatprothese.
5. Kontrolle.
6. Durch Unterfütterung zur Dauerprothese

IV. Nachteile der Immediatprothese:

- a) funktionell:
 1. Alveolarkammschwund und verstärkte Resorption.
 2. Notwendigkeit der baldigen Unterfütterung.
 3. Erhöhte Kosten und vermehrte Arbeit.
 4. Durch ihren schlechten Sitz kann sie nie als definitive Prothese gelten.
- b) biologisch:
 1. verzögerte Wundheilung und Infektionsgefahr.
 - a) klinisch
 - b) histologisch.
 2. Verschiedene Methoden der Herstellung sind ungünstig wie z. B. Pontopinfortsätze an der Prothese, oder auch Alveolektomie.

V. Kontraindikationen der Immediatprothese.

VI. Zusammenfassung der wissenschaftlichen Arbeiten.

VII. Kritische Betrachtung

VIII. Literaturverzeichnis

A. EINLEITUNG

Durch die immer mehr zunehmende Belastung des Menschen zu Hause, am Arbeitsplatz und auf der Straße, steigt auch die Unfallziffer stetig an. Für den Zahnarzt erwächst daraus das Problem, den oft dabei erlittenen Zahnverlust durch baldige prothetische Maßnahmen zu beheben. In der praktischen Durchführung haben wir zwei Möglichkeiten:

1. Die Interimsprothese, die 8 - 14 Tage nach der Extraktion hergestellt und eingesetzt wird, nach van der VEN (1954), SCHÖN (1955), NAUCKE (1956), KRAFT (1957) und REICHENBACH (1957) als Übergangslösung dient, bis sie nach der Wundheilung durch eine Dauerprothese ersetzt wird.
2. Die eigentliche Sofort- oder Immediatprothese, die sofort oder spätestens 24 Stunden nach der Extraktion eingebracht wird und nach einiger Zeit durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgewandelt werden soll. Diese Ansicht wird von Autoren wie BEYELER (1941), BÖTTGER (1953), SINGER (1954), van der VEN (1954), SCHÖN (1955), PASSOW (1956), KRAFT (1957), REICHENBACH (1957) und vielen anderen vertreten.

Bei den Sofort = Immediatprothesen finden wir wieder:

- a) Die Sofortprothese als Resektionsprothese auf chirurgischer Basis. Sie wird nach Unterkieferresektionen, bei Kontinuitätsresektionen, gegen Narbenkontrakturen, Weichteilschrumpfung und Verlagerung der Restkiefer angewendet.

Nach PICHLER (1934) und REICHENBACH (1937) dient die Resektionsimmediatprothese ungefähr 8 - 10 Tage als Weichteilstütze und Tamponhalter. SCHRÖDER (1939) ist ebenfalls wie SCHUCHARDT (1947) der Ansicht, daß diese Prothesen nicht nur als Weichteilstütze, sondern zur Abdeckung von Defekten nach Resektionen, wie auch als Tamponhalter gut geeignet sind und einen heilungsfördernden Einfluß haben. CASTIGLIANO (1951) und GROSS (1951) berichten über eine Unterkieferresektion mit Immediatschienung. Nach 18 Monaten war gute Callusbildung erreicht. ISSEL (1951) beschreibt die Immediatprothese als Resektionsprothese, um Sprache und Nahrungsaufnahme zu gewährleisten. Trotz kaufunktioneller Minderwertigkeit wirkt die Prothese günstig auf die Psyche des Patienten.

Sie dient außerdem, wie auch KRANZ (1952) sagt, als Tamponhalter und Weichteilstütze. NIEBEL (1954), HAELEY (1954), NEEMANN (1954), HOFFMANN (1954) haben ebenfalls gute Erfolge mit Resektionsimmediatprothesen erzielt. Der Kunststoff zeichnet sich durch Gewebsreizlosigkeit und Härte aus", aber ein Nachteil ist die übermäßige Dehnung der der implantierten Prothese aufliegenden Gewebe. Auch WIRTH (1956) beschreibt die großen Vorteile der Resektionsimmediatprothese. Eine spätere Spanverpflanzung ist ohne Schwierigkeiten möglich.

- b) Die eigentliche Sofort- oder Immediatprothese auf prothetischer Basis.

In Amerika, wo Geschäft und Erwerb viel mehr das Leben des einzelnen bestimmen, ist der Gebrauch der Immediatprothese außerordentlich stark verbreitet und besonders bei Frontzahnverlust eine normale Erscheinung. Bei SCHÖN (1955), REICHENBACH (1957) und anderen, hat die Immediatprothese neben der Kosmetik auch den Vorteil, den Heilungsverlauf in Ruhe abwarten zu können. Das Erhalten der Bißhöhe, der Sprache und des Aussehens wird als sehr bedeutend und wichtig erachtet. Selbst die Kaumuskulatur muß sich nicht an neue Verhältnisse gewöhnen. Eine Überbrückung der zahnlosen Zeit in kosmetischer Hinsicht befürwortet z. B. NAUCKE (1956) in seinen Veröffentlichungen. Trotz vieler Argumente der Wissenschaft in Europa und Amerika stehen einige Praktiker der Immediatprothese wegen ihres schlechten Sitzes, der geringen Kaufähigkeit, des erhöhten Material- und Arbeitsaufwandes skeptisch gegenüber.

Zweck dieser Arbeit ist es nun, die Vor- und Nachteile der Sofortprothese nach Zahnverlust abzuwiegen und ein klares Bild der verschiedenen Meinungen herauszuarbeiten.

B. I. GESCHICHTLICHES

a) Allgemein

Das Gebiet der Sofortprothese hat schon im vorigen Jahrhundert begonnen, aktuell in der Wissenschaft zu werden. Auch die heutige Zeit hat sich ausgiebig mit diesem Problem befaßt. So hat RODRIQUES in Philadelphia 1861 auf einer Jahresversammlung der "American Dental Convention" über die Immediatprothese berichtet. AKTINSON greift ebenso wie der Franzose CLAUDE MARTIN im Jahre 1863 das Thema der Sofortprothese auf. Nach NAUCKE (1956) wird die Immediatprothese von Herbst anno 1879 zum ersten Male angewendet. Schon 1886 veröffentlicht PAREIDT die Beobachtungen von Herbst. 1893 wird die Methode im SCHEFF'schen Handbuch veröffentlicht. Neben ihm verwendet sich auch SEITZ (1895) für eine Weiterführung der nun einmal bekanntgewordenen Methode in Deutschland; so wird es uns von BEYELER (1941) berichtet. 1916 gibt WITZEL ausführliche Veröffentlichungen über die Immediatprothese heraus. Nach den Ausführungen von WINTER (1957) befaßten sich SCHRÖDER, HAMMER und HÄUPL intensiv mit diesem Thema. SCHRÖDER hat schon 1929 auf die biologische Bedeutung der Sofortprothese für die Rückbildung der Kiefergewebe und die Erhaltung der Restzähne hingewiesen. Auch HULAND (1958) berichtet über die Immediatprothese schon zur Kautschuk-Ära in den Jahren 1908-09 in Paris. Von dort hat der Verfasser diese Methode der Immediatprothesenherstellung übernommen und diese 1910 nach Deutschland gebracht und ausgeübt. SCHÖN schreibt 1955, daß in den älteren prothetischen Lehrbüchern dem Sofortersatz nur ein sehr geringer Raum zugebilligt wurde. Aber auch in der übrigen zahnärztlichen Literatur finden wir erst nach dem Kriege gehäufte Hinweise zur Systematik und Begründung der ärztlichen Notwendigkeit, Sofortprothesen anzuwenden. Vor Jahrzehnten, als noch nicht viele Menschen sozialversichert waren, und die Zahnärzte nicht zu einem Armentarif arbeiten mußten, berichtet HEROD (1955), wurden gerne Immediatprothesen hergestellt und von den Patienten auch in kosmetischer Hinsicht gewünscht. Daß es im Verlauf des zweiten Weltkrieges trotz der Arbeiten vieler Wissenschaftler um die Immediatprothese ruhig wurde, beruht vielleicht darauf, daß die Parole des 3. Reiches: "Lieber Kanonen als Butter!" natürlich auch hier ihren Einfluß geltend machte, und somit die Immediatprothese als entbehrlicher Luxus angesehen wurde. BEYELER (1941) schreibt, daß für die Anwendung der Immediatprothese in der sozialen Praxis in letzter Zeit

hauptsächlich DÜRINGER eintritt. Nach dem Kriege nahm die Sofortprothese einen neuen Aufschwung, als sie von REICHENBACH (1955), NAUCKE (1956), SCHÖN (1957) und vielen anderen Wissenschaftlern auf Kongressen und in wissenschaftlichen Zeitungen propagiert und befürwortet wurde.

b) verschiedene Methoden

Bei den Sofortprothesen gibt es verschiedene Herstellungsarten, die ich nur kurz streifen möchte. Wir unterscheiden:

1. Die Abdrücke vor den Extraktionen, die Radierung der Zähne am Modell und die Herstellung der Prothese. Dann erfolgt erst die Entfernung der Zähne und das Einsetzen der partiellen oder totalen Prothese noch unter Anaesthesie, wie sie z. B. SINGER (1953), NAUCKE (1956) oder KRAFT (1958) und HEROD (1958) propagieren.
2. Die Abdrücke nach der Extraktion mit dem Nachteil des vorhandenen postoperativen Ödems und einer mehrtätigen Verheilungszeit, die abgewartet werden muß. Meist ist diese Prothese eine Interimsprothese. KRAFT (1958) zeigt sich als Gegner der Methode, den Abdruck erst nach der Extraktion herzustellen, ebenso wie NAUCKE (1956). Auch van der VEN (1954) befürwortet die Herstellung der Immediatprothese vor dem Abdruck und das Einsetzen während der Anaesthesie, genau so wie BÖTTGER (1953), MEYER und BOLLE (1956), SCHÖN (1957) die Meinung van der Ven's teilen.

UHLIG (1953/58) ist ein Anhänger der zweiten Methode, die Prothese erst einige Tage nach dem chirurgischen Eingriff einzugliedern.

3. Außerdem ist in der Literatur die Formung des Alveolarfortsatzes (Alveolektomie) und dann das sofortige Einsetzen der Immediatprothese beschrieben. Ein vollkommener Gegner dieses Eingriffs ist z. B. NAUCKE (1956), während sie Autoren wie SCHÖN (1948), SCHUCHARDT (1949), EISENRING (1955), REHM (1955) befürworten. Hier ist in der Wissenschaft noch ein Auf und Ab der Ansichten vorhanden.
4. Autoren wie WUSTROW (1930) befürworten die Versenkung von Fortsätzen in die Alveole in kosmetischer Hinsicht; auch SCHRÖDER (1936) und REHM (1940/41) teilen diese Ansicht. ENGSTRÖM (1939) ist wegen der Reizung der Alveolen und Infektionsgefahr gegen diese Methode.

Heute werden neben partiellen Immediatprothesen auch totale, ja sogar

Immediatbrücken hergestellt.

Dieser kurze Überblick muß zu diesem Punkt genügen, da er nicht zum eigentlichen Thema gehört.

II. VORTEILE DER IMMEDIATPROTHESE

Die Immediatprothese ist heute nicht nur zu dulden, sondern sogar zu fordern, wie MEYER (1957) sich ausdrückt. Daß die Sofortprothese auch von den Patienten heute mehr gewünscht wird, liegt hauptsächlich an der Kosmetik. Aber die Psyche des Patienten ist ebenfalls stark zu berücksichtigen.

a) Kosmetik

Schon in den Jahren 1925, 1926, 1928, 1929, 1930, 1932 berichtet MISCH in seinen Veröffentlichungen von den ästhetischen Vorzügen. Die Immediatprothese in kosmetischer Hinsicht sei nur zu empfehlen, da dadurch auch die Eitelkeit des Menschen befriedigt würde. Über die unveränderten Gesichtszüge des Patienten nach Immediatersatz schreiben schon LEVINSON (1934) und DUNN (1936); dadurch leide das Geschäft und Ansehen der Patienten nicht unter dem Zahnverlust. SPROTHEN (1936) behauptet, daß der Wunsch des Patienten nach einem Sofortersatz gut zu verstehen und berechtigt sei. Der Patient fühlt sich in seinem Aussehen nicht gestört und kann sich im Berufsleben ungehemmt bewegen. Derselben Ansicht ist auch IRELAND (1937). Aus kosmetischen Gründen, im Beruf und in der Gesellschaft, fürchtet sich der Mensch vor einem Lückengebiß. Die Immediatprothese gestattet ihm dagegen, sich sofort ohne Hemmungen in der Öffentlichkeit zu zeigen, wie uns REIMANN (1938/39) und HALL (1938) in ihren Artikeln bestätigen. FRÄSSDORF (1940) und GEBHARDT (1940) befürworten eine Sofortprothese in kosmetischer Hinsicht; dem Patienten wird der Umgang mit seinen Mitmenschen erleichtert und das Einsinken von Wangen und Lippen wird unterbunden. Diese Meinung wird auch von KULLMANN (1941) und BEYELER (1941) geteilt. REHM (1940/41) erklärt, daß meist berufliche Interessen den Patienten dazu zwingen, vom Zahnarzt eine Immediatprothese zu fordern. Auch Eitelkeit dürfte eine entscheidende Rolle dabei spielen. Durch den Krieg klafft nun hier in den wissenschaftlichen Arbeiten eine gewisse Lücke, da Kosmetik in dieser Zeit weniger von Bedeutung war und alles "Überflüssige" abgelehnt wurde. DOBKOWSKY erläutert 1948, daß in Amerika bei Frontzahnverlust

eine Sofortprothese das Mittel der Wahl ist, da die Patienten sich sonst beruflich und gesellschaftlich gehemmt fühlten. POLIFKA (1949), KOLBE (1949), THIEDEMANN (1949) befürworten die ausgezeichnete kosmetische Wirkung der Immediatprothese. Die Patienten erleben dadurch keine äußerlichen Veränderungen und Verunstaltungen; außerdem sind sie in der Berufsarbeit nicht gestört. Die Ankündigung, daß die ganze Umstellung nach Zahnextraktionen ohne berufliche Störung und Aufsehererregung vorstatten geht, wirkt nach HEINRICH (1952) auf den Leidtragenden sehr beruhigend. HÄUPL (1953) sagt der Immediatprothese im Lückengebiß einen guten kosmetischen Erfolg nach. Auch SINGER (1953) wünscht die Entstellung des Patienten durch eine Immediatprothese in kosmetischer Hinsicht zu beheben. BÖTTGER (1953) glaubt, daß der Patient durch eine Sofortprothese mit ihrer hervorragenden kosmetischen Wirkung die Sicherheit seines Auftretens vollständig zurückerhält, wie sich auch BOLTES (1954) dieser Meinung anschließt. Im Jahre 1954 veröffentlichten JAHN, VOLLMAR, SCHÄFER und BROSCHE in ihren wissenschaftlichen Beiträgen, daß es sich heute kaum mehr ein Mensch leisten kann, aus beruflichen oder gesellschaftlichen Gründen, nach Extraktionen in der Front für einige Zeit zahnlos zu bleiben. Diesem Übel kann durch eine in kosmetischer Hinsicht einwandfreie Immediatprothese Abhilfe geschaffen werden. Von den ausländischen Autoren berichtet 1954 van der VEN, daß aus ästhetischen Gründen es dem Patienten unmöglich ist, im beruflichen und gesellschaftlichen Leben ohne Zähne umherzugehen. Auch SWENSON (1954) sieht darin die demütigende Periode der Zahnlosigkeit und die Veränderung des Aussehens, wenn nicht durch eine Sofortprothese alles geregelt wird. Die Immediatprothese wird von PALCIC (1954) und BIAGGI-BACHMANN (1954) lobend erwähnt und kosmetisch wärmstens empfohlen. SCHÖN (1948/55/58) ist der Ansicht, daß ein Sofortersatz fehlender Zähne eine vorübergehende Berufsbeeinträchtigung verhindert; ebenso wird ein durch Zahnverlust verursachter entstellender Gesichtsausdruck vermieden. In unserer heutigen Zeit steht Ästhetik im Vordergrund und ein verwaorlostes Gebiß oder Zahnücken wirken auf die Umgebung störend und abstoßend. Von UHLIG (1953/58) wird uns berichtet, daß das menschlich verständliche Verlangen gut zu begreifen ist, nach Zahnextraktionen eine möglichst rasche Schließung und damit Verbergung der sichtbaren Lücken vor der Umwelt zu erreichen. In Vorträgen und Veröffentlichungen weist NAUCKE (1955/56) auf die Notwendigkeit des Immediatersatzes, hauptsächlich bei Frontzahnverlust, aus ästhetischen Gründen hin. Ein Patient, der wochenlang zahnlos oder mit Lücken herumlaufen muß, ist beruflich und gesellschaftlich gehemmt. Aus diesem Grunde scheut er sich vor solchen Eingriffen. Mit der Immediatprothese kann man dem Pa-

tienten seine eigentümliche Zahnform und Zahnstellung zurückgeben und er gewöhnt sich dadurch leichter an die endgültige Prothese. Von BOLLE und MEYER (1956/57) werden unter anderem auch die kosmetischen Vorzüge einer Sofortprothese lobend hervorgehoben. Für die Überwindung der Blöße einer Gesichtsentstellung und der Empfindung einer körperlichen Unzulänglichkeit wird die Immediatprothese eine Hilfe sein. Dem Patienten wird dadurch eine baldige Teilnahme am gesellschaftlichen Leben und eine schnelle Behebung der Berufsunfähigkeit ermöglicht. Vor allem fürchten weibliche Patienten den Zustand der Zahnlosigkeit, wenn sie im Publikumsverkehr stehen, wie HEROD (1955/57/58) erläutert. Eine Immediatprothese überbrückt die Zahnlosigkeit oder Lückenhaftigkeit des Gebisses in ästhetischer Hinsicht. Durch den Zahnverlust wird der Mensch, wie BALTERS (1957) erklärt, stark beeinträchtigt. Er erleidet eine körperliche Einbuße, indem er ein Bindeglied im Gefüge der Sinnesorgane verliert. Aus diesem Grund befürwortet er einen Sofortersatz, ja er fordert ihn sogar. Auch RHEINWALD (1957) streicht auf einer Tagung den unbestrittenen Wert der Immediatprothese für den Patienten heraus. WINTER (1957) hat ebenfalls eine positive Meinung zur Sofortprothese in kosmetischer Hinsicht. Die Bedürfnisse der Kosmetik sind heute, wie HARTI MAIER (1957) schreibt, viel mehr in den Vordergrund gerückt als in früheren Zeiten. Nach HROMATKA (1957) ist der Immediatersatz bei den Patienten im öffentlichen Leben besonders dringend notwendig. Er kann die an ihn gestellten Wünsche vollauf befriedigen. JAFKE (1957) sieht ebenfalls in der Immediatprothese ein ideales Mittel in kosmetischer Beziehung. SELBACH (1955/58) befürwortet aus ästhetischen Gründen einen sofortigen Ersatz. Der Verlust der Zähne bedeutet eine körperliche Einbuße; durch sichtbare Lücken werden die zwischenmenschlichen Sympathien gestört, unter Umständen kann sogar vorübergehend ein gewisser Ausschluß aus der Öffentlichkeit drohen. Die Zahnlosigkeit wird von HULAND (1958) als Hauptgrund für die Eingliederung eines Immediatersatzes in kosmetischer Hinsicht angezeigt. Von MÜLLER (1958) wird die Immediatprothese nach Reihenextraktionen gewünscht. Sie verhilft dem Patienten über schlimme Stunden hinweg und läßt keine Hemmungen aufkommen. Für den Patienten ist nach KRAFT (1958) das möglichst gute Aussehen der wichtigste Faktor für eine Immediatprothese. Durch eine Sofortprothese werden die Menschen von Minderwertigkeitskomplexen und Hemmungen befreit; sie fühlen sich wieder gesellschaftsfähig.

b) Psyche

Durch den Sofortersatz erfährt der Patient eine gewisse Beruhigung und Stärkung seines Selbstbewußtseins; er fällt in der Umgebung nicht durch Zahnlücken auf, wie SPROTHEN (1936) erklärt. REICHENBACH (1937) findet ebenfalls eine günstige psychische Beeinflussung durch die Immediatprothese. Lieber läßt der Patient verfärbte Zähne und Zahnreste stehen, als daß er sich an den Anblick von Zahnlücken gewöhnt. Dieses Stadium der psychischen Belastung wird durch eine Sofortprothese überwunden, wie REIMANN (1938) behauptet. MOLNAR (1940) und FRÄSSDORF (1940) begrüßen die Überbrückung der zahnlosen Zeit durch eine Immediatprothese; dem Patienten wird dadurch ein gewisser psychischer Schock erspart. Durch das Ausfüllen der Lücken werden starke Hemmungen des Patienten beseitigt; diese Meinung wird von KULLMANN (1941) wie auch BEYELER (1941) mit vielen anderen Autoren geteilt. Nach REHM (1940/41/55/57) spielt auch die Psyche eine ausschlaggebende Rolle. Jeder verlorengegangene Zahn, vor allem in der Front, zieht eine gewisse Schockwirkung auf den Patienten nach sich. Meist erlaubt es einfach die psychische Verfassung dem Patienten nicht, sich einen oder mehrere Tage mit sichtbaren Frontzahnlücken unter die Menschen zu begeben. Aus den USA berichtet DOBKOWSKY (1948), daß bei Frontzahnverlust auch aus psychischen Erwägungen sofortiger Ersatz eingegliedert wird. KOLBE (1949), wie auch MODRACH (1950), heben den hohen psychischen Wert eines Sofortersatzes besonders hervor, da der gewisse seelische Schock dadurch vermieden werden kann. Auch HEINRICH (1952) berichtet über eine Belastung des Gemütes nach Extraktionen in der Front, über ausgelöste Minderwertigkeitskomplexe starken Ausmaßes. Eine Immediatprothese schafft dem Zahnarzt Vertrauen und zeigt eine gute psychologische Wirkung, vor allem bei Frauen und jungen Menschen. MOLL (1953) und PANKOW (1953) geben die Erklärung ab, daß ein psychischer Schock durch Zahnverlust verursacht, bei der Eingliederung von Immediatprothesen gleich nach der Extraktion gar nicht aufkommen kann; die Patienten sind gesellschaftlich und beruflich vollkommen ungestört. Durch eine Immediatprothese wird der Schock der Zahnlosigkeit gemindert und der Patient gewinnt sein sicheres Auftreten zurück, wie BÖTTGER (1953) erklärt. Die Nachahmung von Stellung, Form, Farbe und Größe der verlorenen Zähne kann nach SINGER (1953) eine günstige psychologische Wirkung erzielen. Auch BOLTES (1954/56) läßt durch seine sogenannte "Schauprothese" die Hemmungen schwinden; er hält sie aus psychologischen Gründen unbedingt für angezeigt. Der Patient unserer heutigen Zeit hat nach JAHN (1954) und

VOLLMAR (1954) das Verlangen, in seiner Umwelt durch Zahnlosigkeit nicht als "Krüppel" zu gelten, sondern der unter Umständen entstehenden psychischen Depression durch eine Sofortprothese Abhilfe zu schaffen. Van der VEN (1954) erwähnt, daß nach Zahnextraktionen die vorhandenen Zahnlücken auf Grund von Beruf und Gesellschaft ein psychisches Trauma auslösen können, das schleunigst beseitigt werden muß und zwar mit Hilfe einer Immediatprothese. Die Autoren WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) halten eine Veränderung des Aussehens nach Zahnextraktionen psychisch für äußerst schwerwiegend; auch sie erwähnen einen Immediatersatz nur lohnend, bzw. lobend. Ebenfalls schreiben WIEL (1955) und EISENRING (1955) der Immediatprothese eine günstige psychische Wirkung auf den Patienten zu. UHLIG (1953/55/58) ist auch der Auffassung, daß ein Mensch nach Zahnverlust einen gewissen Schock erleidet. Dieses psychische Trauma hindert ihn daran, seine Beziehungen zur Umwelt so unbefangen wie bisher aufrecht zu erhalten. Der Patient leidet unter Depressionen und sein Selbstbewußtsein sinkt durch die für ihn deprimierende Entstellung ab. Selbstverständlich hängt es von der seelischen Struktur jedes einzelnen Menschen ab, in wie weit er unter Zahnverlust leidet. Jedoch ist eine Sofortprothese auf jeden Fall geeignet, ein psychisches Trauma zu verhindern. Neben der Kosmetik erklärt SCHÖN (1955/57) auch die Psyche des Patienten als ausschlaggebend für einen Sofortersatz. Menschen mit sichtbaren Zahnlücken zeigen sich in ihrem Auftreten, ihrem Umgang, ihrer Redeweise gehemmt; sie wagen nicht zu lachen und versuchen mit krampfhaften Lippenbewegungen diese entstellenden Lücken zu verbergen. Daraus resultiert eine seelische Hemmung, die durch Immediatersatz beseitigt werden kann. NAUCKE (1955/56) befürwortet in seinen Artikeln die Eingliederung eines sofortigen Ersatzes auch aus psychischen Erwägungen. Durch Zahnlücken kann bei einem Patienten ein Minderwertigkeitskomplex auftreten, der sich zu einem schweren seelischen Schock ausweitert. Eine Immediatprothese kann das Gefühl des "Verkrüppeltseins" weitestgehend herabmindern. Zur Vermeidung eines Schocks vor Prothesen fertigt TANZER (1956) in seinem Artikel eine Immediatprothese mit den Zähnen des Patienten an. Die psychischen Verhältnisse spielen bei RHEINWALD (1957) eine große Rolle. BOCKEN (1957) spricht ebenfalls von den vielen psychologischen Vorteilen einer Ausfüllung von Lücken durch die Immediatprothese. Bei Patienten im öffentlichen Leben fordert HROMATKA (1957) die Prothese besonders aus psychischen Gesichtspunkten. Das seelische Erleben nach bedeutendem Zahnverlust mit nachfolgender Eingliederung einer Immediatprothese ist das wesentlichste, wie HARTLMAIER (1957) betont.

Die veränderte Beziehung zum Sinnesorgan Mund wird vom Patienten nach Zahnverlust weniger empfunden; stärkere Beweggründe sind gesellschaftliche und existenzmäßige Gesichtspunkte. Durch die Immediatprothese erreichen wir eine weitestgehende psychische Schonung des Patienten. PROTELL (1957), MARKHAM (1957) sprechen von neurotischer Beklemmung bei der Entfernung einer größeren Anzahl Zähne; es entsteht dadurch ein psychisches Trauma, das durch einen sofortigen Ersatz weitestgehend abgeschwächt wird. Die Kosmetik und Ästhetik wird von MEYER und BOLLE (1956/57) eng mit der Psyche des Menschen verknüpft. Der immediate Ersatz vermag die Auseinandersetzung eines sensiblen Menschen mit dem Zahnverlust und seine Empfindung der Entstellung zu mildern, ja eventuell sogar zu beheben. Dadurch wird dem Patienten die gefürchtete Zeit der Zahnlosigkeit mit all ihren Unannehmlichkeiten erspart. Wie BALTERS (1957) sprechen auch MEYER und BOLLE diesen Satz aus: "Von der Psychologie aus bedeutet Zahnverlust einen Einbruch in die Persönlichkeit, in die aufgerichtete Einheit Mensch im Rahmen der Ganzheit, Mensch und Umwelt!" Daraus entsteht eine seelische und psychische Erkrankung. BALTERS (1957) bezeichnet den Verlust von Zähnen als die Einbuße von Maßgrundlage und Wertmaßstab. Ein Immediatersatz bedeutet nicht nur die Wiederherstellung der Vollzahl der Zähne, sondern auch die Erhaltung von bisher gewöhnten Funktionen. Von HEROD (1955/57/58) wird uns bestätigt, daß ein kleiner Schock nach Zahnverlust meist die Reaktion der Patienten ist. Sie fühlen sich beruflich und gesellschaftlich ohne Immediatersatz gehemmt, es kann sogar zu neurotischen Komplexen ausarten. Er bezeichnet den Verlust von Zähnen als starke Beeinträchtigung des Körperintegritätsgefühls. SELBACH (1955/58) erklärt, daß die Zähne im Unterbewußtsein einen Machtfaktor darstellen; Verlust der Zähne wird mit frühzeitigem Altern kombiniert. Für den Patienten bedeuten Lücken Verletzungen der leiblichen Unversehrtheit. Eine lange zahnlose Wartezeit macht den Menschen nach HULAND (1958) nicht mehr berufs- und gesellschaftsfähig. Aus diesem Grunde rät er dringend zu einer Immediatprothese. Nach KRAFT (1958) birgt der Sofortersatz den vollen psychologischen Wert der prothetischen Frühversorgung in sich. Durch den Immediatersatz werden dem Patienten Minderwertigkeitsgefühle, Komplexe und Hemmungen genommen, die er sonst in starkem Maße beruflich und gesellschaftlich empfinden würde.

c) in funktioneller Hinsicht

In den Jahren 1925, 1926, 1928, 1932 hat sich MISCH funktionell stark für eine Immediatprothese eingesetzt. Sie erzielt durch richtige Artikulationsstellung für die Lautbildung große sprachliche Vorteile. Außerdem wird durch die sofortige Weiterbenutzung der Zähne weder der Alveolarfortsatz noch das Kiefergelenk in größerem Maße umgestaltet. Selbst die individuellen Gesichtszüge und die Kaumuskulatur sind keiner Veränderung unterworfen. Diese Meinung hat MISCH zum Teil von MAURER (1928) und STOLOSS (1932) als Amerikaner, aber auch von dem Deutschen EHRLICH (1927) für seine Veröffentlichungen übernommen. Neben den richtigen Artikulationsstellungen für die Lautbildung bei sofortigem Ersatz glaubt WUSTROW (1930) auch die Weiterbenutzung der Kiefer und des Kiefergelenks ohne Umbauvorgänge für besonders wichtig halten zu müssen. Durch die Immediatprothese wird nach HARRIS (1935) eine Bißsenkung und Kiefergelenksumbildung vermieden. LIEBERFELD (1935) schildert einen Fall, wo die Patientin ohne Hemmungen mit Sofortersatz essen, sprechen und lachen konnte. Auch DUNN (1936) und SPROTHEN (1936) begrüßen die Immediatprothese in funktioneller Hinsicht; dem Patienten bleiben die Gesichtszüge nahezu naturgetreu erhalten. Als Wangenstütze, bei Nahrungsaufnahme und für normale Lautbildung kann eine Sofortprothese nach REICHENBACH (1937) gut dienen. Durch eine Immediatprothese werden die anatomischen Verhältnisse in ihrem bisherigen Zustand am sichersten wiederhergestellt; der Patient muß sich nicht an falsche Kieferbewegungen gewöhnen, wie der Australier HALL (1938) betont. REIMANN (1938) erklärt, daß der Patient neben der Kosmetik auch Angst vor der schlechteren Kauleistung zeigt. Durch eine Inaktivitätsatrophie ohne sofortigen Ersatz, bekommt der Patient nach FRÄSSDORF (1940) nicht nur den Schwund am Kiefer, sondern auch das Gesicht erleidet Veränderungen, die Lippen und Wangen fallen ein und man gewinnt dadurch den Eindruck einer frühzeitigen Alterung. Selbst die Zunge muß sich in ihrer Lautbildung ohne gewohnte Zähne erst an die neuen Verhältnisse gewöhnen. Durch das Kauen ohne Zähne entstehen Veränderungen im Kiefergelenk. Auch die Spannkraft und der Tonus der Kaumuskulatur läßt nach. Bei länger bestehenden Zahn-lücken tritt eine Wanderung und Kippung der Zähne ein, ebenso verflacht sich der Kiefer und bietet späteren Prothesen geringeren Halt. All diese Nachteile lassen sich leicht durch einen Sofortersatz schon im Ansatz verhindern. Während GEBHARDT (1940) an die Sofortprothese kaufunktionell keine Ansprüche stellt und ihm nur eine deutliche Aussprache und ein einigermaßen gleichbleibendes Aussehen neben der Erhaltung der Bißhöhe als wichtig erscheint, will MOLNAR (1940) hauptsächlich die Gesichtsform und die Bißhöhe

beibehalten. Selbstverständlich befürworten beide das Ausgleichen der Lippen und Wangenmuskulatur durch eine Sofortprothese. KULLMANN (1941) stellt mit Hilfe eines Immediatersatzes die Funktion des ganzen Kauapparates wieder her; er vermeidet dadurch eine Veränderung der gesamten Gesichtszüge. Die Sprache soll ungehindert möglich sein und das Kauvermögen wird ebenfalls erhalten. Durch eine Immediatprothese treten keinerlei Veränderungen im Kiefergelenk noch im Alveolarfortsatz nach Zahnverlust auf, wie BEYELER (1941) versichert. Die Gelenkführung und die Bißhöhe kann man dadurch fixieren; selbst die Umstellung auf Kauen und Sprechen geht beinahe mühelos vor sich und die mimische Gesichtsmuskulatur erleidet keine weiteren Veränderungen. Auch hier finden wir während des Krieges nur geringes Material. Nach dem Kriege wurde dieses Thema freilich dann um so mehr in Angriff genommen. REHM (1946/55/57) hat in seinen Artikeln auch die Immediatprothese auf das Wärmste empfohlen. Ohne Immediatersatz läßt die Sprachfunktion bei fehlenden Zähnen nach; die Kaufunktion wird schlechter und es erfolgt ein Umbauprozess, eine Anpassung des Gelenks an den zahnlosen oder zahnarmen funktionsveränderten Zustand. Ohne genügende Bißstütze tritt in Kürze eine Schädigung des Kiefergelenks und damit des Kausystems auf, die oft nicht mehr zu beheben ist. STEHR (1947) hat sich den Worten Rehms in seiner Veröffentlichung weitestgehend angeschlossen, vor allem was den Umbau des Kiefergelenks ohne Sofortprothese anbetrifft. In mehreren wissenschaftlichen Arbeiten hat SCHÖN (1948/55/57) auf die Wichtigkeit der Immediatprothese nach Zahnverlust in kaufunktioneller Hinsicht hingewiesen. Ohne Immediatersatz ist die Kaufähigkeit weitestgehend beeinträchtigt, der Gesichtsausdruck des Patienten kann in bedeutender Weise verändert werden. Dadurch tritt eine Entstellung auf, die sich viele Menschen einfach beruflich nicht leisten können. Aber wichtiger als die Störung der Kaufähigkeit, ein vorübergehendes Symptom, hält SCHÖN die Veränderung der Bißhöhe ohne Sofortprothese, und damit eben eine Veränderung des Kiefergelenkes. Das Ziel eines Immediatersatzes soll neben der Erhaltung der Bißhöhe auch die sofortige Einschaltung aller Einzelteile des Kauorgans wie Gelenk, Kiefer, Schleimhaut, Zunge, Lippen-, Wangen- und Kaumuskulatur in die Kaufunktion sein. Der Kauapparat stellt ein Ganzes dar und jeder ausfallende Punkt wirkt sich auch auf die anderen Teile störend aus. Ziemlich am Rande erwähnt SCHÖN noch phonetische Störungen bei fehlenden Frontzähnen, die durch einen guten Sofortersatz rasch und nachhaltig behoben werden können. KOLBE (1949) erklärt, daß sich durch das Wissen um die Vorgänge am Kiefergelenk nach Zahnverlust, eine Immediatprothese direkt aufdrängt. Durch den Verlust der Bißfixierung nach größeren

Zahnextraktionen wird durch Dehnung und Zerrung des Gelenks, Absinken des Gelenkköpfchens und anderen pathologischen Vorgängen im Sinne einer Arthritis deformans ein Gelenkumbau durch Immediatersatz verhindert und eine weitestgehende Kaufähigkeit erreicht. Auch POLIFKA (1949) wünscht durch die Eingliederung einer Immediatprothese alle zwangsläufigen Folgen nach Zahnverlust, wie Veränderungen der gesamten Kaumuskulatur, der mimischen Muskulatur und nicht zuletzt am Kiefergelenk, zu vereiteln. Durch das Aufheben der Bißhöhe und die Leere im Mundvorhof wird der Körper zu erheblichen Formveränderungen und Umstellungen in seiner Funktion veranlaßt. Während des Heilungsvorganges dient die Prothese auch als Weichteilstütze. Der Belgier WEVER (1950) befürwortet eine Prothese in kaufunktioneller Hinsicht. MODRACH (1950) sieht mit einem Immediatersatz den Gesichtsausdruck des Patienten wieder belebt; meist kann er mit dem Ersatz sofort sprechen und essen. Der Sofortersatz soll nach ihm die normale Bißhöhe fixieren, um Kiefergelenksveränderungen zu vermeiden. Die Kauorgane sollen durch Essen und Sprechen mit der Prothese in ihrer alten Funktion gestützt und gefördert werden. Im Jahre 1952 hat KRANZ in seinem Buch die Immediatprothese als Weichteilstütze beschrieben; außerdem gewährleistet sie eine ungestörte Nahrungsaufnahme und erhält die Gesichtsmuskulatur in ihrem Tonus. HEINRICH (1952) sieht im Immediatersatz einen natürlichen Wangen- und Muskelspanner; ebenso wird mit ihm der Kieferbogen gut geformt, was er funktionell als besonderen Vorteil erachtet. Die Mechanik des Kiefergelenkes wird durch lange Zahnlosigkeit, wie UHLIG (1953/55/58) erklärt, verändert, und durch den Einsturz der gewohnten Bißhöhe wird die Kiefergelenksfunktion in ihrer individuellen Form beträchtlich gestört. Durch die Zahnreihen muß das Kiefergelenk gestützt werden, wenn nicht nach Jahren infolge des Umbaus Beschwerden auftreten sollen. Jahrelange Zahnlosigkeit kann zu irreparablen Veränderungen an den Gelenken führen. Durch die Immediatprothese soll auch das gewohnte Zusammenspiel der Gesichts- und Kaumuskulatur für Sprache, Essen und Mimik erhalten bleiben. Bei größerem Zahnverlust paßt sich die Kaumuskulatur den gegebenen Verhältnissen bald an und es entsteht eine Unsicherheit in der Kaufunktion und den Gesichtszügen. Selbstverständlich muß sich der Patient auch mit einem Immediatersatz erst an sicheres Kauen und Sprechen gewöhnen, was jedoch allgemein schnell geschieht. Das Wandern und Kippen der Nachbarzähne gegen ihre Lücken soll ebenfalls durch Sofortersatz verhindert werden. Die Restzähne ohne Ersatz werden durch eine gewisse Mehrbelastung parodontotisch, lockern sich und fallen dadurch der Zange zum Opfer. SINGER (1953) tritt auch für immediatprothetischen Ersatz ein,

da bei fehlenden Zähnen nicht nur die Kauleistung herabgesetzt ist, sondern vor allem die Gelenkveränderung des Kiefers ein schweres Problem für den behandelnden Zahnarzt werden kann. Dies kann bei Zahnlosigkeit durch eine plötzliche Änderung der Okklusionsebene zum Ausdruck kommen. Durch eine Sofortprothese wird nach PANKOW (1953) die Kaufunktion erhalten, Kiefergelenksschädigungen werden vermieden und die alte Bißhöhe läßt sich leicht fixieren. HÄUPL befürwortet 1953 in seinem Buch ebenfalls den Sofortersatz in kaufunktioneller Hinsicht, da bei längerer Zahnlosigkeit Umbauvorgänge im Gelenk stattfinden würden. Während JAHN (1954), vom Patienten aus gesehen, das Kauen für nicht so bedeutend hält, als das Aussehen und vor allem die einwandfreie Sprache, begründet VOLLMAR (1954) die Notwendigkeit der Immediatprothese wegen Biß- und Gesichtsveränderungen und dem unbedingten Erhalten des Lippenrotes. Ohne eine Sofortprothese wird das Lippenrot bei längerer Zahnlosigkeit eingezogen und verändert, so daß es kaum mehr in seiner alten Form hergestellt werden kann. Im Jahre 1954 finden wir reichhaltige ausländische Veröffentlichungen über Immediatprothesen in deutschen Zeitschriften. VAN DER VEN (1954) hebt unter den Vorteilen des Immediatersatzes vor allem hervor, daß keine Atrophie der mimischen Muskulatur eintritt. Weiter ist die Bißhöhe erhaltungsfähig; es erfolgt keine Ausdehnung der Zunge, wie bei längerer Zahnlosigkeit, die beim Essen und Sprechen störend wirken kann. Auch SWENSON (1954) hebt die Erhaltung des Gleichgewichts der mimischen Muskulatur und der Kaumuskulatur in seiner Arbeit hervor. Durch gestörte Kaufunktion erfolgt eine körperliche Schwächung des Patienten nach WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954). Eine Immediatprothese weiß dies zu verhindern; gleichfalls wird von ihr die Bißhöhe und die Artikulation unverändert gehalten. Der Gesichtsausdruck des betreffenden Patienten ist bei Zahnverlust auf längere Sicht stark verwandelt. HEROD (1955/57/58) berichtet, daß ein Sofortersatz die bestehenden phonetischen Verhältnisse aufrecht erhält und die gewohnte Kaufunktion zu unterbrechen verhindert. In Einzelfällen werden nach ihm sogar Gelenkbahnveränderungen verhütet. Durch die Immediatprothese ist der Patient keinen Augenblick zahnlos, wie NAUKKE (1955/56) erklärt. Dadurch braucht er keine phonetische Umstellung mitzumachen. Die Bißhöhe kann noch genau festgelegt und mit dem Sofortersatz fixiert werden. Damit ist eine Bißsenkung und successive damit eine Kiefergelenksveränderung nicht möglich. Bei längerer Zahnlosigkeit kommt es zur Annäherung der beiden Kiefer und dadurch folgt eine Verringerung des Tonus der Gesichts- und Kaumuskulatur. Es treten nun die typischen Zeichen der Vergreisung, Vertiefung der Nasiolabial- und Labiomentalfalte

mit Schwund des Lippenrotes ein. Die eingefügte Immediatprothese verhindert die eben geschilderten Veränderungen und infolge weiter bestehender funktioneller Beanspruchung tritt diese Vergreisung nicht in Erscheinung. Durch den Ab- und Umbau im Kieferknochen erfolgt häufig eine Kippung und Wanderung der Restzähne nach den Lücken hin. Beim Fehlen der Antagonisten wächst der Gegenzahn heraus und wirkt so störend auf den Kau ebenverlauf. Durch Zahnlosigkeit breitet sich in dem Raum, der vorher vom Alveolarfortsatz und den Zähnen eingenommen worden ist, die Zunge und die Wange aus. Dadurch kommt es zu einer Vergrößerung der Zunge, die sprachfunktionell Schwierigkeiten und Umstellungen mit sich bringt. Die zur Lautbildung notwendigen Zähne in der Front fehlen und somit ist die Mechanik der Phonetik von Grund auf gestört. Durch veränderte Lippen- und Zungenbewegungen paßt sich der Patient den neuen Verhältnissen langsam an, was aber für ihn nicht ohne gewisse Schwierigkeiten abgeht. Durch einen eingefügten Immediatersatz werden diese Umstellungen für den Patienten auf ein Minimum reduziert. BOLTES (1954) plädiert für eine Sofortprothese, da bei längerem Zahnverlust Bißverschiebungen im Sinne eines Senk- und Rückbisses, mit Kiefergelenksveränderungen gepaart, auftreten werden. Auch BÖTTGER (1953/54) sieht in dem Sofortersatz den Vorteil, die Bißhöhe und die Stellung des Kiefers erhalten zu können. Das Auftreten von Stellungsänderungen durch Wanderung und Kippung der Nachbarzähne in die Lücken ist ebenfalls behoben. Die mechanischen Eigenschaften einer solchen Prothese müssen als ausreichend bezeichnet werden und ungünstige Belastungen des Kiefergelenks infolge fehlender Abstützung sind vermieden. Durch Rückverlagerung des Condylus bei Verlust der Stützzone und gleichzeitiger Bißsenkung erfolgt nach STEINHARDT (1956/57) ein Gelenkumbau. In funktioneller Hinsicht bedeutet es für den Patienten eine Veränderung seiner Zungen-, Wangen- und Kaumuskulatur; selbst die Physionomie wird auf unerwünschte Art umgebaut. Mit Hilfe einer Sofortprothese können wir den Gelenkumbau verhüten, auch die Funktionen haben ihren normalen Verlauf. MEYER und BOLLE (1956/57) sind völlige Gegner einer längeren zahnlosen Wartezeit. Die funktionelle Korrelation der Einzelteile des Kauapparates soll untereinander aufrechterhalten bleiben. Die Korrelation ist infolge der Extraktionen und dadurch verlorener Bißhöhe leicht aus dem Gleichgewicht zu bringen und ein Gelenkumbau ist die Folge. Bei gleichbleibender Bißhöhe durch den Immediatersatz ist aber außer dem Gelenk auch noch die Funktion der den Unterkiefer bewegend Muskulatur unverändert. Bei unersetzten Lücken im Seitengebiet ist durch die verloren gegangene Abstützung ein Senkgebiß durchaus denkbar. Der Veränderung der mimischen Gesichtsmuskulatur kann

mit Hilfe eines sofortigen Ersatzes vorgebeugt werden. Daneben nimmt bei größeren Zahnlücken die Zunge an Volumen zu und es erfolgt eine radikale Umstellung im Essen und Sprechen von seiten des Patienten. All diese Veränderungen und Folgen von längerer Zahnlosigkeit können mit Hilfe einer Sofortprothese behoben werden. Im Jahre 1957 trugen mehrere Veröffentlichungen und Tagungen zur Popularität dieser Immediatprothese bei. HÄUPL (1957) berichtet so über die durch eine Prothese hervorgerufenen Muskelreize bei Kaubewegungen und plädiert damit indirekt für einen Immediatersatz, da hier nach Ausfall der eigenen Zähne mit Hilfe des Ersatzes das kaufunktionelle Geschehen und damit die Muskulatur in Betrieb gehalten wird. Ohne Immediatprothese erfolgt ein Umbau des Kiefergelenks. Nach BALTERS (1957) bedarf die Sprache und Atmung durch einen Sofortersatz weder der Umgewöhnung noch der Neuerlernung. Bei Zahnlosigkeit gehen viele geübte Funktionen und reflektorisch gesteuerte Abläufe verloren. Die Erhaltung der Ausdrucksform und Mimik, die Speisenaufnahme und der ganze Kauapparat bedürfen ohne Sofortprothese einer gewissen Umstellung. Balters fordert die Immediatprothese als eine gesundheitliche Notwendigkeit für die Menschen bei größeren Zahnverlusten. Auch JAFKE (1957) und KRUSE (1957) befürworten eine Sofortprothese aus funktionell bedingten Gründen. Die Gelenkbahn des Kiefergelenkes, die Bißlage bleibt durch sie in vollem Umfange erhalten, was vom Patienten nach ihrer Schilderung als angenehm empfunden wird. Auch RHEINWALD (1957) berichtet über die funktionelle Wichtigkeit eines Immediatersatzes für den Patienten. BOCKEN (1957) befürwortet aus folgenden Gründen unter anderem die Sofortprothese: Es treten durch den schnellen Ersatz keine Kiefergelenksveränderungen auf, die Bißlage und Bißhöhe ist bei der Bißnahme fixiert und erleichtert die Bestimmung; außerdem ist eine ästhetisch und funktionell gute Prothese bei langer Wartezeit und Kiefergelenksumbau sehr schwer einzugliedern und eine Gewöhnung von seiten des Patienten kann nur mit Mühe erreicht werden. Durch Eingliederung einer Sofortprothese werden nach HARTLMAIER (1957) oft unvermeidliche Schäden an Restgebiß, wie Wanderung und Kippung der Nachbarzähne gegen die Lücken, vermieden. Die Bißverhältnisse bleiben stabilisiert, Schleimhaut und Knochen erfahren durch die Kaufunktion ihre gewohnten Reize. Für besonders wichtig sieht er die Erhaltung der normalen Gelenkfunktion an. Ohne Immediatprothese tritt bei größerem Zahnverlust zweifelsohne eine Kiefergelenksstörung durch veränderte Bißhöhe und Bißlage auf. Auch die kaufunktionelle Leistung wird durch einen Sofortersatz stabilisiert. HEINZ (1957) findet ohne Immediatprothese eine Schwächung der Kaumuskulatur und eine Vergrößerung der Zunge als herausragende Zeichen. Das hat nach ihm eine

schädliche Wirkung auf die später eingegliederte Prothese. FRANK (1958) stellt eine Immediatprothese auf Grund gesundheitlicher Effekte und funktioneller Momente in den Vordergrund. Zahnlücken und das damit verbundene Wandern der Nachbarzähne behindern nach ihm den Patienten, auch im Sprechen ist er ohne Sofortersatz stark gestört. Nach VAN THIEL (1958) ist der Immediatersatz heutzutage gar nicht mehr aus dem zahnärztlichen Gebiet wegzudenken. Ohne ihn tritt funktionell eine starke Schädigung des Kiefergelenks durch Umbauvorgänge und Veränderung der Bißhöhe und Bißlage ein. Auch die Muskulatur ändert dann ihren Tonus, der Reflexmechanismus des Patienten geht ungewohnt vor sich und die ganze Muskulatur einschließlich Mimik reagiert anders. SELBACH (1958) sieht im zahnlosen Kauorgan wie die meisten anderen Autoren Veränderungen des Kiefergelenks, der Alveolarfortsätze und der Muskulatur. Dadurch wird dem Patienten das Sprechen erschwert, weil selbst die Zunge an Volumen zunimmt. Traumatische Folgen im Kausystem werden bei Zahnlosigkeit nach KRAFT (1958) mit Hilfe einer Immediatprothese behoben. Ohne Ersatz treten biologische Reaktionen am Kiefergelenk durch Veränderung der Bißhöhe und Bißlage auf; es erfolgt ein Gelenkumbau durch mangelnde Abstützung, Bißsenkung und Fehlartikulation. Aber neben dem Kiefergelenk wird auch die Muskulatur des Kausystems und der Mimik in Mitleidenschaft gezogen. Der Tonus wird geändert und die Muskeln zeigen andere Kontraktionen. Die Zunge vergrößert sich und wirkt hindernd beim Sprechen, d. h. der Patient muß sich auf die neuen Verhältnisse umstellen. Er fordert ebenso wie MÜLLER (1958) einen unbedingten Sofortersatz aus all diesen ersichtlichen und schwerwiegenden Gründen.

d) Gute Wundheilung und günstige Alveolarkammgestaltung

Von MISCH wird in den Jahren 1925, 1926 berichtet, daß bei gleich nach der Extraktion eingefügten Immediatprothesen keine Störung des Heilverlaufes zu befürchten ist. Die Wundheilung geht sogar schneller und ohne Zwischenfälle vor sich. Eine entzündliche Störung des Heilungsprozesses der Wunden konnte er nicht beobachten. Das in der Alveole vorhandene Blutkoagulum wird durch den Reiz rasch und komplikationslos in Knochengewebe umorganisiert und die Form des Alveolarfortsatzes durch den Immediatersatz günstig beeinflußt. Auch EHRICKE (1927) ist mit dem Heilverfahren unter Sofortprothesen sehr zufrieden. MAURER schreibt 1928, daß ein Sofortersatz die Heilung der Gewebe verkürzt und postoperative Schmerzen verhindert.

Durch den funktionellen Reiz wird außerdem eine endgültige Formung des Alveolarfortsatzes erreicht. Die Immediatprothese hat nach KJENERUD (1929) und SCHMITZ (1929) einen hervorragenden Einfluß auf die Gewebsneubildung in den Extraktionswunden und damit auf die Bildung einer funktions-tüchtigen Knochenunterlage. Die Wundheilung erleidet keine Verzögerung, der Abbau des Knochens wird durch den Prothesenreiz in geordnete Bahnen gelenkt und in erträglichen Grenzen gehalten. Nach JAFKE (1932) wirkt das Immediatgebiß wie eine Schiene oder ein Verband und schützt die Alveole vor Infektionen und traumatischen Einflüssen. Gegen Blutung wirkt eine Immediatprothese als Verband, der den Blutpfropf stützt und eine gute und rasche Heilung herbeiführt. Der gleichmäßige leichte Druck verhindert zu starke Resorption, die Verkalkung wird angeregt und damit eine günstige Prothesenbasis geschaffen. PICHLER (1930) stellt dem Immediatersatz das Zeugnis aus, daß er den besten Wundverband im Munde darstellt; außerdem dient er als Tamponhalter und Weichteilstütze. Durch einen Sofortersatz besteht also nach Pichler keine Gefahr für die Wundheilung; er verzeichnet im Gegenteil gute Heilungstendenzen. Die Wundheilung geht nach WUSTROW (1930) ohne Zwischenfälle und schneller als ohne Immediatprothese vor sich, die Umgestaltung der Alveolarfortsätze ist günstig und ihr Abbau sehr gering. Unter der Prothese wird das Blutkoagulum, das die Alveole ausfüllt, allmählich in Knochengewebe umorganisiert, die freiliegenden Wundflächen werden vom Mundschleimhaut-Epithel überkleidet. Im ganzen ist eine gute Wundheilungstendenz zu verzeichnen. ALLEN (1934) will nach Knochenformung rasch einen Ersatz, der die Bildung von Infektionsherden verhindert und Alveolartiefen vorbeugt. Der Alveolarknochen kommt durch die Immediatprothese in ein Stadium baldiger relativer Unveränderlichkeit und außerdem sichert eine Prothese eine gute und rasche Wundheilung. Auch SCHRÖDER befürwortet 1936 den Sofortersatz nach Extraktionen, da die Granulation der Alveole durch den Funktionsreiz in Grenzen gehalten wird und eine gute Heilung der Wunden zu verzeichnen ist. EULER (1936) sieht eine gute Heilungstendenz der Wunden unter dem Immediatersatz. Die Wunden heilen nach 6 - 8 Wochen knöchern aus. Diese knöcherne Narbe wird aber zum größten Teil im Verlauf von einigen Monaten ab- und umgebaut, jedoch erfolgt unter Sofortprothesen eben eine wesentlich geringere Resorption des Alveolarknochens. Auch von DUNN (1936) wird der Immediatprothese eine gute Heilung der Wunden nachgerühmt. REICHENBACH (1937) benützt den Sofortersatz nach chirurgischen Eingriffen als Tamponhalter, Weichteilstütze und zum Aufsaugen des Wundsekrets. Durch ihn werden Nachblutungen verhindert und eine gute Wundheilung gewährleistet. Durch die Funktion des Kiefers unter

der Sofortprothese geht nach REIMANN (1938/39) die Abheilung des Kieferknochens besser und schneller vor sich. Auch die Infektionsgefahr wird durch die bedeckten Wunden weitestgehend ausgeschaltet. Der chirurgisch behandelte Kiefer erhält einen exakten Wundverband; unter die Prothese läßt sich ein Antiseptikum auf die Wunden bringen. ENGSTRÖM (1939) verspricht sich mit dem Sofortersatz eine gute und störungsfreie Wundheilung, da er als Deckverband auf den Wunden liegt. Außerdem wird durch die Immediatprothese eine günstige Unterlage der Weichteile und des Knochens geschaffen. Durch den Druck auf die Wundränder mit Hilfe des Immediatersatzes wird ein guter Wundschutz und eine schnelle, komplikationslose Heilung erzielt, wie FRÄSSDORF (1940) berichtet. Die Atrophie der Kieferkämme geht unter der Prothese langsamer und geregelter vor sich. Der Alveolarkamm erhält eine günstige Form. Durch die gleichmäßige Druckverteilung werden die An- und Umbauvorgänge des Knochens angeregt und in gezielte Bahnen gelenkt. Von Meyer hat er die Beobachtung der klinischen und histologischen Wundheilung übernommen und untersucht. Sie geht wie folgt vor sich und die Ergebnisse Meyer's werden auch von ihm bestätigt.

Die sichtbaren klinischen Veränderungen der Alveolen im Zeitraum von 10 Wochen unter normalen Bedingungen und mit Immediatersatz:

Ohne Prothese erscheint am 1. Tag nach der Extraktion ein kraterförmig ausgefranter Rand mit grauem, sichtbarem Interalveolareseptum als Querleiste. Mit Prothese sind die Alveolarränder gering bis stark eingefallen und genähert, zum Teil Berührung der Ränder. 14 Tage nach der Extraktion ist der Alveoleneingang ohne Prothese weiter verengt, stellenweise berühren sich die Zahnfleischränder. Mit Prothese ist nahezu eine völlige Adaptierung der Wundränder erreicht und die Ränder der Alveolen sind kollabiert. Ohne Immediatprothese ist die Alveole nach 3 Wochen ganz verschlossen, die Verwachungsstellen der Zahnfleischränder ist jedoch sichtbar. Mit der Prothese ist nach 3 - 4 Wochen die faciale Knochenwand eingefallen und es ist ein fortschreitender Verschluß der Alveole sichtbar; die Verwachungsstelle der Alveole ist leicht eingefallen. Nach 6 - 7 Wochen ist das Zahnfleisch über der Alveole ohne Prothesenbeteiligung leicht eingedellt, jedoch restlos verheilt und keine Narbe ist mehr zu sehen. Mit Immediatersatz ist die Alveole gering eingefallen und gut verschlossen, so daß keine Verwachungsstelle sichtbar ist. Man hat nicht den Eindruck, einen Alveolarkamm vor sich zu haben, bei dem vor 6 Wochen Extraktionen durchgeführt worden sind. Nach 10 Wochen sind die Wunden ohne Prothese total verschlossen, keine Narbe und nur eine kleine Eindellung ist sichtbar. Mit Sofortersatz ist nach 8 Wochen eine völlig abge-

geschlossene Wundheilung zu verzeichnen, Veränderungen und nochmalige weitere Schrumpfungen sind nicht mehr eingetreten.

Die röntgenologischen Beobachtungen mit und ohne Immediatprothese im Zeitraum von 8 Wochen:

14 Tage nach der Extraktion sehen wir im Röntgenbild bei einem Kiefer ohne Immediatprothese den Abbau der Alveolenkortikalis und eine Destruktion der anstoßenden Spongiosabälkchen im Fundus der Alveole, Resorption an den Spitzen der Interdentalsepten, am stärksten an der der leeren Alveole zugekehrten Seite. Die Septen erscheinen nach der Alveole des entfernten Zahnes hin abgeschrägt. Mit Sofortersatz sehen wir im gleichen Zeitraum Abbau und Auflösung der Alveolarkortikalis und der den Alveolenfundus umgebenden Spongiosa; in einigen Fällen sehr geringe Abschrägung der Interdentalsepten nach dem Alveoleneingang zu, teilweise nur Abrundung der Spitze. An anderen Stellen sind die Septen völlig erhalten geblieben. Im marginalen Teil der Alveole sind spießartig nach der Alveolenmitte zu zeigende feinste Bälkchen als Zeichen beginnender Verkalkung sichtbar. Nach 4 Wochen finden wir ohne Immediatersatz ein Fortschreiten der Abbauvorgänge am Limbus alveolaris und weitere Resorption der Kortikalis an der Alveole; mehr oder weniger setzt die Verkalkung langsam ein. Sie macht sich durch zarte Bälkchen vom Alveolenrand zur Mitte bemerkbar. Durch Abbauvorgänge und beginnende Verknöcherung erhält die Alveole im Röntgenbild ein verschwommenes Aussehen. Mit Prothese erfolgt die Fortsetzung und ein Umsichgreifen der Abbau- und Resorptionsvorgänge im Alveolenfundus und in der Alveolenkortikalis; die Knochenstruktur ist aufgelöst und erscheint verwischt. Im marginalen Teil finden wir die feinen, sich nach dem Ausgang zu ziehenden Bälkchen verstärkt. 6 Wochen nach der Extraktion sehen wir im Röntgenbild bei einer Alveole ohne Prothesenschutz eine noch nicht beendete Resorption, Reste der ehemaligen Alveoleninnenwand sind noch vorhanden; die Spitzen an den Interdentalsepten sind noch weiter abgeschrägt worden. Eine deutliche und reichliche Verknöcherung ist überall festzustellen; die Verkalkung schreitet vom Rande gegen die Mitte der Alveole zu fort. In wenigen Fällen hat der Kallus bereits das Niveau des Alveoleneingangs erreicht. Eine Kortikalis, die gegen die Weichgewebe abschließt, ist nicht mehr zu sehen. Bei Protheseneinwirkung finden wir nach 6 Wochen den marginalen Teil der Alveole noch deutlich sichtbar, während im Alveolengrund die Kortikalis stärker verschwommen aussieht. Die Septen erleiden eine fortschreitende Abschrägung; die Knochenbälkchen zeigen sich vom marginalen Teil her verstärkt und streben vom Rand zur Mitte zu.

Nach 8 Wochen zeigt der Kiefer ohne Sofortersatz eine größere Verkalkungszone, in den meisten Fällen ist weder die Oberfläche noch der Alveolenrand schon von dem in seiner Struktur dichten Kallus erreicht. Die Resorption hat die Alveolenkortikalis vollständig zum Schwinden gebracht und die Septen wurden ebenfalls noch mehr abgerundet. In fast allen Fällen ist der Abbau in der Alveole des extrahierten Zahnes beendet, während die Umbauvorgänge in der Umgebung beginnen. Mit einer Sofortprothese sind die Alveoleninnenwände überall noch zu erkennen, obwohl sie im Fundus schon ziemlich verwischt sind. Die Verkalkungszone verdichtet sich und nähert sich, die Alveole ausfüllend, dem deutlich verstärkten Rand. Ein Teil der Interdentalsepten sind nicht abgeschrägt, sondern nur abgerundet.

Zusammenfassend sagt FRÄSSDORF (1940) nochmals in seinem Bericht:

Nach 7 - 10 Wochen ist der Abbau sowohl an den Spitzen, als auch an den die eigentliche Alveole bildenden Lamellen beendet. Die erste Verknöcherung ist im Röntgenbild schon nach 4 Wochen deutlich zu sehen. Von den Rändern geht die Verkalkung der osteoiden Bälkchen aus und ist im Fundus am stärksten. Nach Erreichung der Höhe der Alveolenränder und der völligen Verknöcherung der Alveole bis auf eine flache Mulde bildet sich eine dünne Kortikalisschicht an der Oberfläche. Der Abbau findet nicht nur am Rande der Alveole, sondern im gesamten Zahnfleisch statt. Die Resorption kürzt die Septen ein ganzes Stück und schrägt sie nach bukkal, wie die Lamellen, ebenfalls stark ab. Der Anbau füllt diese Defekte aber wieder vollständig aus.

Mit Sofortprothesen ist der Befund, kurz zusammengefaßt, folgender: Der leichte intermittierende Druck der die Schleimhaut der Alveolenränder berührenden Zähne bewirkt eine beschleunigte Annäherung; bei kleineren Alveolen bereits nach 14 Tagen, bei größeren nach 3 Wochen, ohne eine Druckstelle oder zu schnelle Resorption durch den Druck zu verursachen. Die Heilung ist klinisch nach 6 Wochen ungefähr abgeschlossen. Die Kieferkämme sind gut ausgebildet, geformt und eben verlaufend, sie zeigen nur geringe Eindellungen an den Stellen der leeren Alveole. Eine geringe Resorption tritt nach 4 Wochen ein, danach erfolgt kein weiterer Abbau. Röntgenologisch ist das Ende der Resorption in der Alveole nach 6 - 8 Wochen erreicht. Nach 14 Tagen ist bereits beginnende Verknöcherung zu sehen. Der Abbau scheint gegenüber den normalen Verhältnissen nicht so stark zu sein. Die Struktur der Alveolenkortikalis bleibt teilweise bis in die 8. Woche erhalten, während die Verkalkung dann zum Großteil schon beendet ist. Man gewinnt den Eindruck, daß es zu Anbau und Ausfüllung in den Alveolen bzw. Lamellen kommt,

ohne daß stärkerer Abbau aufgetreten ist, der eine Kürzung und Schrumpfung herbeiführen würde. Der Niveauverlust des Kammes ist bei Sofortersatz meist sehr gering; die Interdentalsepten und Lamellen sind nur gering abgeschrägt oder verkürzt. Durch die Immediatprothese wird die Heilung der Weichteile und Knochenwunden beschleunigt und angeregt. Die als physiologischer Reiz wirkende Belastung durch die Prothese erzeugt eine Erhaltung der Kieferkämme in annähernd der alten Form. REHM (1940, 1941, 1957) schildert ebenfalls den physiologischen Reiz, den ein Immediatersatz auf den inaktiven Kieferkamm ausübt. Damit wird eine nur geringe Resorption erreicht. Die Wundheilung ist neben der Herabminderung der Knochenresorption beschleunigt. Die Form des Alveolarkammes sowohl, als auch die Kieferoberfläche erhalten eine günstige Beeinflussung. Die sofortige Belastung des Alveolarfortsatzes löst nach Extraktion, wie KULLMANN (1941) sagt, einen günstigen physiologischen Reiz aus und der Kieferkamm erleidet keine zu starke Resorption, sondern behält eine günstige Form. Auch die Wundheilung wird beschleunigt und zeigt gute Fortschritte. BEYELER (1941) befaßt sich ebenfalls mit dem Sofortersatz und gibt auch an, daß eine Störung des Heilverlaufes nicht zu befürchten sei. Die Prothese wirkt nach ihm wie ein Wundverband und schließt dadurch weitestgehend Infektionen aus. Die Interdentalpapillen werden geschont, es bilden sich keine Taschen und es findet dadurch auch keine Knochenresorption statt. Die Wunde heilt unter einem Immediatersatz durch allmähliche Umorganisation des retinierten Blutkoagulums in Knochengewebe. Die freiliegenden Wundflächen werden mit Mundschleimhautepithel überkleidet. Bei Fortsätzen in der Alveole herrscht nach ihm eine größere Infektionsgefahr. Auch von STEHR (1947) werden gute Heilungserfolge unter Sofortprothesen angegeben. STRACK (1947) sieht den Kunststoff als entzündungshemmend an und empfiehlt daher einen Immediatersatz. Er dient gleichzeitig auch als Wundverband, bis die Schleimhautentzündung abgeklungen und eine gute Heilung erzielt ist. Durch das Bedecken der Wunde mit einem Sofortersatz wird nach DOBKOWSKY (1948) eine leichtere Epithelisierung erreicht und damit gute Verheilung gewährleistet. Unter normalen Umständen stehen nach SCHÖN (1948, 1955) bei Extraktionen infolge der reaktiv-entzündlichen Vorgänge die Schleimhautveränderungen im Vordergrund des klinischen Bildes: "Schwellung, Rötung, Schmerzhaftigkeit und damit verbunden herabgesetzte Kauleistung." Zu gleicher Zeit kommt es zu Resorptionsprozessen im Alveolarknochen. Diese Umbau- und Abbauvorgänge halten im Kiefer längere Zeit an. Durch einen Sofortersatz werden dem Kieferknochen neue funktionelle Impulse zugeführt; die Wunden heilen unter diesem Schutzverband rasch und komplikationslos

und es erfolgt eine günstige Formung des Alveolarknochens unter der Prothese. Durch ihn wird nicht nur die funktionelle Formbildung des zahnlosen Alveolarkammes und der Schleimhaut wesentlich beeinflusst, sondern sie gliedert sich darüber hinaus als wichtiger Teil in den Rahmen des gesamten Kauorgans ein. Aus diesem Grunde befürwortet er auch eine Alveolektomie, indem er störende Ränder und Kanten des Alveolarkammes, überhängende Knochenwülste und tief einstrahlende Muskelbänder beseitigt. Dadurch werden Infektionen verhütet und eine günstige Knochenformung, verbunden mit straffem, derbem Schleimhautgewebe, gewährleistet. Unter Sofortprothesen sieht Schön die Wundheilung durch folgendes Bild als gut an:

Die Voraussetzung eines schnellen und komplikationslosen Heilungsverlaufes ist das Blutkoagulum in der Alveole. Die Alveole selbst ist ein starrwandiger Hohlraum, in den vom Zahnfleischrand, von der Mundhöhle her oder von periapicalen Prozessen aus, Keime eindringen können. Die Füllung der Alveole mit Blut und die Blutpfropfbildung ist infektionsverhütend. Es wird dadurch abwehrbereites Granulationsgewebe gebildet und die Epithelisierung der Wundflächen wird vorangetrieben. Bei jeder Extraktionswunde soll man grundsätzlich eine Vereinigung oder Annäherung der Wundränder versuchen. Dies ist durch den gleichmäßigen Druck einer Immediatprothese am besten zu erreichen; auch die Wunden werden gegen die Mundhöhle durch den Schutzverband vor eventuellen Infektionen bewahrt. THIELEMANN (1949) bildet sich aus den Autoren Reichenbach und Rehm seine Meinung und befürwortet nach operativen Eingriffen eine Sofortprothese. Er sieht eine gute Wundheilung, wegen funktioneller Reize geringeren Alveolarknochenabbau und eine gute Formung des Kammes als erwiesen an. Von KOLBE (1949) wird die Wundheilung unter einem Immediatersatz als besonders gut und rasch fortschreitend gepriesen. Auch MODRACH (1950) sieht in der Sofortprothese ein Mittel, um einen guten Heilungsverlauf der Schleimhaut- und Knochenwunden zu erzielen. Die empfindliche Schleimhaut wird in ein druckfederndes, straffes Bindegewebe umgewandelt, die endgültige Formgestaltung des Alveolarkammes durch An- und Abbau der Knochensubstanz beschleunigt und in geregelte Bahnen gelenkt. Dadurch erhalten wir eine für Prothesen günstige Knochenunterlage. HEINRICH (1952) hält eine Formung des Alveolarknochens und dann ein Einsetzen des Immediatersatzes für gut, um eine schöne Basis zu erhalten. Auch das Verheilen der Extraktionswunden wird durch eine solche Prothese begünstigt und die Knochenregeneration gefördert. Nach Glättung aller Knochenkanten setzt LIEBERMANN (1952) ohne Vernähen die Prothese ein. Er verzeichnet eine gute Heilungstendenz ohne große Narbenbildung

und ist mit seinen Erfolgen sehr zufrieden. KRANZ (1952) benützt einen Sofortersatz, die Weichteile abzustützen, die Wunden zu schützen und sie rascher zur Verheilung zu bringen. Durch eine Immediatprothese wird der Knochen des Alveolarfortsatzes nach MOLL (1953) in eine günstige und endgültige Form übergeführt. SINGER (1953) plädiert für eine Sofortprothese, da diese schon während des Heilungsvorganges nach Zahnverlust eine Art Schutzverband darstellt und die Alveolarfortsätze in die Kaufunktion mit einbezieht. Infolge des funktionellen Reizes schwindet der Kieferkamm in bedeutend geringerem Maße und der Alveoleninhalt erlangt eine schnellere Verknöcherung. Außerdem wird die Submucosa in straffes, elastisches Bindegewebe umgewandelt. Die bukkalen und palatinalen Alveolenwände behalten ihre vertikale, fast parallele Stellung bei und der Kieferkamm wird von einer horizontalen Knochenebene, der idealen Prothesenbasis, gebildet. Ohne Prothese, gleich nach der Extraktion, macht sich die konvergierende Tendenz der äußeren und inneren Wände bemerkbar, wodurch ein ungünstiger, spitzwinkliger Kieferkamm entsteht. Die Heilungsvorgänge in den Zahnfächern werden nach BÖTTGER (1953) durch den Sofortersatz günstig beeinflusst. Die Wundheilung verläuft unter den muskulär bedingten funktionellen Reizen, durch die Prothese verursacht, in anderer Weise. Die Formung der Kieferkämme gestaltet sich zweckmäßiger und der Kieferschwind ist geringer. Die Sofortprothese wirkt wie ein Verband, die Weichteilwunde heilt besser und es treten kaum Nachschmerzen auf. Auch die Heilung der Knochenwunden wird in günstiger Weise beeinflusst. HÄUPL (1953/57) befürwortet die Immediatprothese dadurch, daß der funktionell bedingte mechanische Reiz Einfluß auf die Heilungs- und Umbauvorgänge nimmt. Diese Reize wirken gewebส์formend, auch gewebserhaltend, der Schwund der Kieferkämme ist geringer und die Wundheilung geht glatt vor sich. Das Gewebe wird durch die funktionellen Reize zur Bildung eines tragfähigen Bindegewebьspolsters und Knochengerüstes angeregt. Durch die Immediatprothese werden die Schwundvorgänge des Alveolarfortsatzes aufgehalten, die bei mangelnder funktioneller Inanspruchnahme auftreten würden. Die zunächst bindegewebige Heilung wird allmählich durch Knochenbildung ersetzt. Mit Hilfe dieser Sofortprothese kann man auf die Knochenbildung, die Lagerung und Struktur der Knochenbälkchen, Einfluß nehmen und sie zur richtigen Formung anregen. Unter sofortiger Protheseneinwirkung vollzieht sich nach UHLIG (1953/55/58) die Ausheilung und Umformung der zahnlos gewordenen Alveolarfortsätze sinnvoller und formerhaltender. Die Verheilung der Extraktionswunde geht durch diesen Schutzverband rascher und besser vor sich und es wird eine günstigere und größere Prothesenbasis erzielt. Daß entzahnte Alveolarfortsätze unter sofortiger

Einwirkung einer schleimhautgelagerten Prothese weniger stark schrumpfen, ist nach ihm ein subjektiver Eindruck. Eine über den zahnlosen Kiefer gestülpte Prothese könnte, wenn der Knochen nur unter Druck abbaut, den Alveolarkamm nicht in Form halten und zu konstruktivem Anbau anregen, sondern höchstens zu Abbau und Reduktion animieren. Unter einer Immediatprothese wird aber die Schleimhaut und der Knochen günstig geformt und erhalten. Auch die Wunden heilen gut. BIAGGI-BACHMANN (1954) verzeichnet unter einer Immediatbrücke gute Heilerfolge des Zahnfleisches, wie auch RAUTMANN (1954) und RITZE (1954) die genaue Anpassung der Sofortprothese an das Wundbett nach Zahnextraktionen und Alveolektomie und die gute Wundheilung darunter rühmen. Nach JAHN (1954) ziehen sich die atrophischen Veränderungen an den Alveolarfortsätzen und die Neuorganisation des Knochens oft bis zu einem Jahr hin. Bei Sofortprothesen ist durch Abrundung und Schwund diese Erscheinung nach 3 - 4 Monaten als abgeschlossen zu betrachten. VOLLMAR (1954) rühmt bei Immediatprothesen den fehlenden Wundschmerz und eine schnellere Wundheilung. Zu den Vorteilen des Sofortersatzes zählt VAN DER VEN (1954) praktisch das Fehlen von Nachblutungen; außerdem sind Nachschmerzen höchst selten, weil die Prothese als idealer Wundverband wirkt und Infektionen weitestgehend verhindert werden. Der Alveolarfortsatz hat eine Form erhalten, die als Prothesenbasis besser geeignet ist. WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) beschreiben gute Erfolge nach Extraktionen und Alveolektomie durch Immediatersatz, in dem die Heilung allgemein und schnell vor sich geht; die chirurgische Zone ist vor Verletzungen geschützt und wird in einen hygienischen und aseptischen Zustand durch die als Schutzverband wirkende Prothese versetzt. Das Aussehen des Alveolarkammes ist durch geringere Resorption und gute, rund konturierte Kämme besser. Wird abgewartet, bis die Kieferkämme geheilt und von selbst, ohne Protheseneinwirkung resorbiert sind, tritt nach den beiden Autoren Inaktivitätsatrophie ein. SWENSON (1954) preist die Immediatprothese an, da die Schmerzen nach Extraktionen sehr gering sind; die Prothese wirkt wie ein Schutzverband. Die Stabilität und Gewebsresilienz bleibt ebenfalls besser erhalten. Auch BOLTES (1954) bezeichnet eine Sofortprothese als guten Wundverband für die leeren Alveolen; dadurch erfolgt schnellere Organisation des Blutkoagulums, funktionelle Reize bewirken eine geringere Resorption des Alveolarfortsatzes. Als Zweck einer Immediatprothese sieht EISENRING (1955) die rasche Vernarbung von Schleimhaut und Knochen zur Erhaltung einer idealen Prothesengrundlage an. NAUCKE (1955/56/58) beschreibt die Vorteile des Immediatersatzes nach Extraktionen durch gute Knochenformung, ausgezeichnete Wundheilung und

geringere Resorption des Alveolarknochens. Die Heilung der Extraktionswunden einwurzeliger Zähne hat nach 9 Wochen einen vorläufigen Abschluß erreicht. Die scharfen Alveolarränder sind abgebaut, die Alveole ist mit spongiossem Knochen angefüllt. Die Konturen der Alveole sind verwischt, das Epithel zeigt papilläre Anordnung. Für die Wundheilung ist der geschonte Zahnfleischrand und seine rasche Einstülpung nach dem Zentrum der Wurzel zu sehr wichtig. Die rasche Epithelisierung des Fibrinzapfens wird dadurch in starkem Maße begünstigt. Mundhöhlentemperatur und der stete Abtransport der zerfallenden Produkte an der Oberfläche durch den Speichel bedeuten eine wesentliche Erleichterung für den Heilverlauf. Nach dem Abschluß der klinisch sichtbaren Heilung tritt nun keineswegs Ruhe ein, sondern nach Gasser, Groß und Fröhlich ist der zahnlose Kieferkamm in ständiger Rückbildung begriffen, selbst wenn er nicht belastet wird. Durch den Immediatersatz werden nun die Wunden ruhiggestellt, d. h. sie werden vor Zungenbewegungen geschützt, ebenso vor Verletzungen durch harte Nahrung. Weiterhin wird ein Einpressen von Speiseteilchen in das Koagulum und damit eine Infektion der Wunde verhindert. In Bezug auf die Heilung der Extraktionswunden wird nicht nur kein Schaden gesetzt, sondern die Heilungsvorgänge der Wunde werden beschleunigt und begünstigt. Man könnte das beinahe als therapeutische Wirkung der Immediatprothese bezeichnen. Naucke imponiert immer wieder die rasche äußere Verheilung nach Einfügen eines Sofortersatzes und der durch funktionelle Reize gut erhaltene Kieferkamm. Er untersuchte eine 14 Tage alte Extraktionswunde unter einer Immediatprothese:

Als Material stand ihm ein mit umgebendem Gewebe vorhandener zahnloser Alveolarkamm zur Verfügung. Im Zentrum sah man makroskopisch eine muldenförmige, epithelbedeckte Einziehung. Hier war der Eingang einer ehemaligen Alveole, die zuletzt von einem kuppelförmigen Fortsatz der Prothese bedeckt war und etwas gerötet erschien. Histologisch sah man an den Seiten einen gut erhaltenen Epithelsaum; von den Randgebieten her hatte sich ein feiner Epithelsproß gebildet, der das darunterliegende Granulationsgewebe saumartig bedeckt. Eine Epithelunterbrechung war trotz einiger Unregelmäßigkeiten des Papillarkörpers nicht festzustellen, so daß das ganze Wundgebiet gegen äußere Einflüsse abgeschirmt erschien. Darunter fanden wir ein ausgesprochenes unspezifisches Granulationsgewebe mit bindegewebiger Grundsubstanz, in die sehr viele Zellen eingelagert waren. Im Gewebe hochgradige Hyperämie mit prallgefüllten, neugebildeten Kapillaren. Nach der Tiefe Abnahme des Zellreichtums und Zunahme des Bindegewebes. Am Knochen in Form einer Entzündung durch Histozyten Abbau. Die Alveolar-

knochenspitzen unterlagen einer starken Resorption. Dem Fundus der Alveole zu wurden fingerförmige Knochenfortsätze neu gebildet, in fast horizontaler Richtung zum Zentrum der Alveole hineinwachsend. In der Umgebung der Gefäße die Neubildung des Knochens weit fortgeschritten. Von Naucke wurden operative Kammgestaltungen für Immediatprothesen abgelehnt, da der Knochenabbau stets größeren Umfang annehmen würde, als wenn der Körper die Resorption selbst steuert. Nur bei Verbesserungen in kosmetischer Hinsicht hält er eine Operation für nötig. Daß eine Beeinflussung der Umbauprozesse am Knochen erfolgt und zwar in günstigem Sinne, ist eindeutig im Präparat nachgewiesen. Unter dem funktionellen Reiz der Immediatprothese hat sich eine mehrreihige Osteoblastenschicht gebildet, die eine Verstärkung der palatinalen Knochenkompakta bewirkt. Das ist eine funktionelle Anpassung an den Belastungsreiz. Ein von einer Prothese nicht belasteter Alveolarfortsatz unterliegt palatinal den gleichen trophischen Störungen wie labial. Dadurch entsteht ein flacherer Kamm, während der durch einen Immediatersatz beeinflusste Knochen günstigere Bedingungen aufzeigt.

HEROD (1955/57/58) begrüßt den Sofortersatz, da die Heilungsvorgänge in den Alveolen nach Zahntentfernungen begünstigt werden. Er erklärt dies durch funktionell bedingte Reize, wie sie durch Immediatprothesen entstehen. Die Wundheilung verläuft besser und damit auch die Gestaltung der Kieferkämme in vorteilhafterer Form. Der Sofortprothese fällt die Aufgabe zu, die entsprechenden Weichteile des Kieferkammes in druckfederndes, straffes Bindegewebe umzuformen. Die frische Wunde wird durch den Druck der Prothese auf die Gingiva verengt; das Zahnfleisch quillt, beruhend auf dem Blutdruck, der Hyperämie und der ödematösen Schwellung, über das Alveolenloch. Wenn nun die Sofortprothese dem leeren Alveolarfortsatz wohltuend aufsitzt, kann der sanfte Druck für den Zahnfleischrand von größtem Vorteil sein. Von Herod wird eine operative Kammgestaltung und gleich darauf die Einfügung eines Sofortersatzes gut geheißten. Die Wundheilung ist darunter als einwandfrei zu bezeichnen. Zusammenfassend kann man also die günstige Wundheilung und Formung des Alveolarknochens unter einer Immediatprothese als guten Erfolg bezeichnen. Von GRASSER (1956) wird eine Immediatprothese nach Alveolarkammplastiken zum Halt von Tampon und als Wundschutz gegen Infektionen benützt. MEYER (1956/57) berichtet, wie sich die einen Tag alte Extraktionswunde unter einer Sofortprothese verhält: Die Alveole wird von einem Blutkoagulum ausgefüllt, das unten dunkler und oben in hellerer Farbe erscheint. Der Grund hierfür ist die oberflächliche Auslaugung durch den Speichel und der dünne, aber dichte Besatz von

Leukozyten als oberste Schicht. Der Zahnfleischrand ist über die Alveole hinübergeschlagen, schützt das Koagulum gegen äußere Einflüsse und ist mit der Alveole auch fest verklebt. Wichtig für den Heilverlauf ist die Schonung des inneren Saumepithels und sein ringförmiges Einklappen in das Alveolenloch infolge von Hyperämie. Die Verkleinerung der Alveolenöffnung wird durch anschwellende Kapillarenden, die ödematöse Durchtränkung des umliegenden Gewebes und den herrschenden Blutdruck herbeigeführt. Sitzt nun die Immediatprothese der leeren Alveole wohltuend auf, dann kann ihr sanfter Druck für den überklappenden Zahnfleischrand nur von Vorteil sein, da der Gingiväüberschlag dadurch planmäßig unterstützt wird. Wenn nun Hyperämie und ödematöse Schwellung an den Prothesen Widerstand finden, wird die Einstülpung auch aus diesem Grund noch gefördert. Zur Heilung der Extraktionswunde ist dieses Überklappen der Gingiva wichtig und daher ist eine Immediatprothese nicht nur zu dulden, sondern sogar zu fordern. Nach einer Woche ist in der Tiefe Granulationsgewebe daran, das Koagulum zu organisieren. Vom inneren Saumepithel ist die Gingiva über die offene Stelle des Koagulums hinweggewachsen, ohne die Reaktion in der Tiefe abzuwarten. Das Epithel wächst vom Rande her dem Zentrum zu. Das zarte Wachstum desselben zwischen den Zahnfleischrändern kann unter der verbandartig wirkenden Prothese gut geschützt werden. Der Knochen schwindet nach Zahnverlust in einem mehr oder minder großen Ausmaß. Entweder ist lange gewartet worden, bis der Schwund ein erträgliches Stadium erreicht hatte und die Resorption unter der Prothese sehr gering war oder der Alveolarfortsatz wurde chirurgisch vollkommen vorbereitet. Der Alveolarfortsatz atrophiert weniger stark, wenn er sofort nach der Extraktion von der Immediatprothese in Funktion gehalten wird. Histologisch unterstützt die Sofortprothese die natürliche Einstülpung des Zahnfleischrandes über und in den Alveoleneingang, sie schützt die Wachstumsvorgänge des Epithels zur Überhäutung des Blutkoagulums. Auch die Schwundvorgänge des Knochens fallen der Atrophie nicht so anheim als ohne Prothese. Außerdem wird durch sie der Kieferkamm vor schädlichen Einflüssen der Zungen- und Wangenmuskulatur geschützt, die zur schnelleren Einebnung des Alveolarfortsatzes beitragen. Von WINTER (1957) wird der Immediatersatz als Ausgleich zwischen dem Fremdkörper Prothese, dem Knochen und dem Weichgewebe gutgeheißen, bis ohne Reizwirkung ein biologisches Gleichgewicht hergestellt ist. RHEINWALD (1957) sieht unter einer Sofortprothese eine günstige Wundheilung; außerdem bildet sich durch den funktionellen Reiz in Form und Beschaffenheit ein gutes Prothesenlager. Die Prothese wirkt als Schutzverband für die frische Wunde und verhindert weitestgehend eine Infektion. Auch wird von ihm eine chirurgische

Korrektur des Alveolarknochens mit sofortigem Immediatersatz begrüßt. Die Wunden heilen komplikationslos. Nach SCHÜLE (1957) ist eine Immediatprothese zur Bildung eines gut geformten Alveolarkammes mit einem straffen Weichteillager von mittelgroßer Kompressibilität und tangentialer Verschieblichkeit geeignet. Durch vorsichtiges Kammglätten erreicht man mit Hilfe eines Sofortersatzes eine günstige Formung des Alveolarfortsatzes und des Weichteilgewebes. Auch als Schutzverband tut eine solche Prothese gute Dienste und läßt die Wunde schneller abheilen. Nach BOCKEN (1957) ist eine Prothese im Munde tatsächlich der beste Wundschutz, Blutungen werden weitestgehend vermieden und auch Infektionen sind sehr selten. Die Wunde wird von der Prothese nicht durch Kau- und Schluckbeschwerden gestört, sie ruht unter ihr geschützt. Durch die Betäubungszeit ist eine gewisse Blutleere vorhanden, die Immediatprothese bildet daher auch einen Schutz gegen Infektion auf Grund einer schlecht vollgebluteten Alveole. PASSOW (1957) hält den Sofortersatz gegen die Bildung eines Schlotterkammes für richtig; er nimmt eine Kammplastik vor und setzt die Prothese sofort ein; dadurch ist die Gefahr eines Schlotterkammes weitestgehend herabgemindert. Nach HARTLMAIER (1957) kommt es darauf an, die feinen Vorgänge bei der Wundheilung durch die Sofortprothese zu schützen, zu fördern und ihren Ablauf in keiner Weise zu stören. Die Art der Wundheilung bestimmt im Wesentlichen die Form und Qualität des Prothesenlagers. Manchmal ist durch vorsichtige Kammkorrektur und sofortigen Ersatz auf die Wunden eine günstigere Vernarbung zu erreichen; die Wunden heilen unter Sofortprothesen rascher und schneller als ohne Ersatz. Auch die Formung des Knochens unter diesen Prothesen schafft ein wesentlich günstigeres Prothesenlager, als nach einer Wartezeit von 8 Monaten. Diese durch die Prothese verursachten Muskelreize können sich auf den Alveolarfortsatz so ausprägen, daß ein zweckmäßiger und breiter Kamm entsteht. Unerwünschte Schwundvorgänge werden durch den Reiz vermieden, wodurch mehr tragfähiges Gewebe erhalten bleibt.

HROMATKA (1957) glaubt, daß eine sofortige Prothese die Schwundvorgänge steuern kann; die Schrumpfung erfährt durch diesen baldigen Ersatz eine gewisse Lenkung und Minderung. Auch die Wundheilung wird in günstige Bahnen gebracht. Daß die Wunden unter der Immediatprothese rascher, besser und reaktionsloser ausheilen, bestätigt auch HULAND (1957). Von VAN THIEL (1958) wird uns berichtet, daß ein Sofortersatz einen idealen Schutzverband darstellt, die Wundränder werden einander genähert und dadurch tritt ein gewisser Schutz des Koagulums ein. Die Heilung der Gingiva unter der Prothese ist sehr gut und auch der Ab- und Umbau des Knochens wird in

vernünftigem Rahmen gehalten. Nach ihm ist sie aus der heutigen Prothetik einfach nicht mehr wegzudenken. SELBACH (1958) und MÜLLER (1958) befürworten ebenfalls die Immediatprothese, da der Heilvorgang der Wunden günstig beeinflusst wird. Außerdem werden dem Alveolarkamm funktionelle Reize durch die Prothese zugeführt; dadurch fällt er der Inaktivitätsatrophie nicht anheim und die Formung des Kammes bleibt in für uns gewollten Grenzen. Auch KRAFT (1958) ist der Meinung, daß die Wundheilung durch den Immediatersatz begünstigt wird. Die Wunde ist mit Blutkoagulum gefüllt. Aus allen Seiten sprossen aus der erhaltenen Wurzelhaut Zellen in das Fibrinrinnsel. Dieses wird dadurch organisiert. Während dieser Zeit wachsen vom Rande her zarte Epithelfortsätze und legen sich über das Fibrinnetz. Im Innern der Alveole setzt sich der Regenerationsvorgang fort, während außen oft schon die Vernarbung beendet ist. Es entsteht geflechtartiger Knochen, der nach einiger Zeit durch lamelläre Knochenspangen ersetzt wird. Der Druck der Prothese bewirkt eine Annäherung der Ränder und damit eine raschere Wundheilung. Auch die Formung des Knochens geht unter diesen Prothesen günstiger vor sich. BANDETTINI (1958) und BAGNOLI (1958) preisen die schnellere Vernarbung des Zahnfleisches und des Alveolarknochens. Nach der Extraktion beginnt die Bildung des Blutkuchens, der ein Umbiegen des Zahnfleisches in die Alveole bewirkt. Dann erfolgt die Organisation des Koagulums und danach die des Knochengewebes. Vom Fundus aus wird die Alveole ganz gefüllt und das Granulationsgewebe ersetzt. Der gebildete Faserknochen wandelt sich im Laufe der Zeit in spongiösen und später in lamellären Knochen um. Unter der Einwirkung der Prothese entsteht eine bessere Formung des Alveolarkammes.

e) im Bezug auf Fokalinfektion:

FRÄSSDORF (1940) begrüßt eine rasche und restlose Beseitigung von dentalen Herden. Mit Hilfe der Immediatprothese wird die kritische Zeit der Zahn-lücken gut überbrückt und leichtere Wundheilung erzielt. Auch KOLB (1949) heißt einen Sofortersatz bei Herdverdacht "Helfer in der Not", um eine radikale Therapie betreiben zu können. Durch die Immediatprothese neigt der Patient, wie SWENSON (1954) erklärt, weniger dazu, seine Gesundheit durch zu langes Behalten infizierter Zähne zu gefährden. Man muß nach MEYER und BOLLE (1956/57) auch an die Patienten denken, die durch Herd-erkrankung vor einer radikalen Bißsanierung stehen. Durch die Immediatprothese werden die Bedenken gegen diesen schweren Eingriff meist zerstört. BALTERS (1957) findet die Sofortprothese eine günstige Lösung bei Fokal-

infektion und deren rücksichtsloser Beseitigung. Bei gezielten Extraktionen im Rahmen der Herdsanierung leistet der Immediatersatz wertvolle Dienste.

- f), g) Die Immediatprothese vermeidet Nachschmerzen und gewährleistet raschere Gewöhnung an den Ersatz

MAURER (1928) schreibt, daß durch einen sofortigen Ersatz gleich nach der Extraktion die Gewöhnung an die Prothese während der Heilung erfolgt und damit die Schwierigkeiten beim Wechsel der eigenen Zähne zu künstlichen weitestgehend ausgeschaltet werden. Von MILLER (1929) wird eine schnellere Inkorporation der Prothese ohne große Nachschmerzen angegeben, da Blutgerinnsel die Wunden schützen. Der Ersatz wird außerdem unter Anaesthetie eingesetzt und gewährleistet dadurch raschere Gewöhnung. Durch das sofortige Eingliedern einer Prothese nach der Extraktion gewöhnt sich der Patient, wie WUSTROW (1930) berichtet, rasch und leicht an diese für ihn neue Situation. Auch der Wundschmerz ist sehr stark herabgemindert. JAFKE (1932) sagt, daß durch nur geringe anatomische Veränderungen gegenüber den natürlichen Verhältnissen eine raschere Inkorporation erfolgt. Auch durch das Einsetzen der Prothese noch unter Anaesthetie werden die postoperativen Schmerzen weitestgehend behoben; es erfolgt eine rasche Gewöhnung an die Sofortprothese und gute Heilung der Wunden. LEVINSON (1935) sieht im Einsetzen der Immediatprothese, kurz nach dem Eingriff, eine leichtere Anpassung an den Fremdkörper und die Verhinderung der Nachschmerzen. Derselben Ansicht ist HARRIS (1935). REIMANN (1938, 1939) sagt dem Immediatersatz, da er noch unter Anaesthetie in die frischen Wunden eingesetzt wird, Schmerzlosigkeit und gute Gewöhnung nach. Von MOLNAR (1940) wird die rasche Adaption des sofortigen Ersatzes hervorgehoben. Die noch unter Anaesthetie eingesetzte Prothese wird vom Patienten, nach FRÄSSDORF (1940), sehr leicht inkorporiert und zeichnet sich, ohne besondere Nachschmerzen, durch gute Wundheilung aus. KULLMANN (1941) befürwortet einen Ersatz sofort nach Extraktionen, da der Patient noch unter Anaesthetie die neuen Prothesen erhält und sich dadurch leichter mit den gegebenen Verhältnissen abfindet. Durch das Einsetzen des Ersatzes noch unter Spritzenwirkung findet nach BEYELER (1941) eine rasche Gewöhnung des Menschen an die neuen Umstände statt; je eher der Patient die Zähne hat, umso rascher findet er sich damit ab. Durch die ebenfalls bedingte schnelle Wundheilung sind nach ihm auch die Wundschmerzen weitestgehend herabgesetzt. DOBKOWSKY (1948) bezeichnet die Wundschmerzen bei Immediatprothesen

nach Extraktionen auffallend gering; unter Einfluß von Anaesthetie und der Blutung paßt sich das Zahnfleisch den neuen Verhältnissen gut an. Wird während des Heilungsprozesses schon eine Platte getragen, so gewöhnt sich der Patient sehr bald an die neuen Gegebenheiten, wie POLIFKA (1949) erklärt. Im Zustand der Analgesie empfindet der Patient nach KOLBE (1949) keine Fremdkörperbelästigung, wenn ihm die Prothese eingesetzt wird. Die Nachschmerzen sind damit um vieles herabgesetzt. Blutungen werden durch die leichte Kompression gestillt und der Patient gewöhnt sich dadurch rasch an die neuen Verhältnisse. SCHÖN (1949/55) sieht in dem Sofortersatz eine schnelle Anpassung von seiten des Patienten. Die Muskeln, Zunge und die Lippen finden sich mit dem Fremdkörper rasch ab und auch die Nahrungsaufnahme ist nur in geringem Maße gestört. Bei gleichzeitiger Mitarbeit und gutem Willen wird der Patient das Fremdgefühl bald los. Nach MOLL (1953) gewöhnt sich der Betroffene durch ein sofortiges Tragen der Prothese nach Extraktionen sehr leicht an seinen neuen Ersatz. Durch das Einsetzen des Immediatersatzes in der gleichen Sitzung erhält man einen idealen Wundverband, einen Form der Kieferkammes und gute Wundheilung, wie PAN-KOW (1953) berichtet. Der Patient gewöhnt sich sehr gut an die gegebenen Verhältnisse; auch Schmerzen bleiben in erträglichen Grenzen. VOLLMAR (1954) rühmt die Vorteile der Immediatprothese für den Patienten; er bekommt gleich nach der Extraktion neue Zähne und findet sich noch unter Anaesthetie rascher und leichter mit ihnen ab, was ihm nach 6 - 8 Wochen wesentlich schwerer fällt. Von RAUTMANN (1954) wird der Sofortersatz gerne angewendet, da er eine Gewöhnung des Patienten ohne größere Nachschmerzen herbeiführt. Auch WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) schließen sich dieser Meinung an und begrüßen das Bekanntwerden des Sofortersatzes unter den Kollegen. NAUCKE (1955/56/58) sieht in dem Einsetzen von Prothesen noch unter der Spritzenwirkung eine Erleichterung für den Patienten und dadurch eine raschere Adaption des Fremdkörpers. Die Immediatprothese dient nach ihm als Hilfsmittel für eine schnellere Inkorporation des Zahnersatzes und setzt durch ihren gleichmäßigen Druck die Nachblutung und den Nachschmerz herab. Von SELBACH (1955) wird auf schnelleres Angewöhnen der Prothesen durch Immediatersatz hingewiesen. Für viel günstiger wird auch von MEYER (1956/57) und BOLLE (1956/57) ein sofortiger Zahnersatz gehalten, als eine Eingliederung der Prothese erst nach einiger Zeit. Der Patient stellt sich schneller auf diese Verhältnisse um und die Nachschmerzen werden durch die Bedeckung der Wunden geringer. HEROD (1957) glaubt auch, daß sich ein Mensch leichter gleich nach dem Eingriff an Ersatz gewöhnt, als erst später. Eventuell unvermeidliche Beschwerden nach

Extraktionen sollen, wie HROMATKA (1957) berichtet, durch eine Immediatprothese in Grenzen gehalten werden. BOCKEN (1957) begrüßt das Einsetzen der Prothesen noch unter Betäubung, da die Schmerzen dadurch gering sind und eine raschere Gewöhnung an den Ersatz eintritt. Durch eine Sofortprothese erfolgt nach RHEINWALD (1957) eine frühzeitige Angleichung des Patienten an den neuen Zahnersatz und auch die auftretenden Beschwerden sind wesentlich geringer, als wenn die Wunden unbedeckt blieben. Von SCHREIBER (1957) werden uns diese Berichte ebenfalls bestätigt. HARTL-MAIER (1957) erklärt, daß durch Immediatersatz die Nachschmerzen weitestgehend herabgesetzt werden und eine leichtere Adaption der Prothese erfolgt. Von STEINHARDT (1957) wird die schnellere Inkorporation der Prothese gleich nach der Extraktion genannt und BALTERS (1957) preist die Herabsetzung der Nachschmerzen durch Immediatersatz. KRAFT (1958) macht die Sofortprothese für verminderte Nachschmerzen nach Extraktionen verantwortlich.

III. 1) Indikation der partiellen und totalen Prothese, der Brücke als Immediatersatz im Ober- und Unterkiefer.

MISCH (1929) beschreibt das Hauptanwendungsgebiet der Immediatprothese im Oberkiefer, vor allem bei Parodontose ohne Schienungsmöglichkeiten. Auch von WUSTROW (1930) wird eine Sofortprothese vor allem als Teilprothese gutgeheißen. Er bezeichnet aber ebenfalls bei völligem Zahnverlust den Sofortersatz als Wohltat für den Patienten, den man den Menschen nicht vorenthalten sollte. Hauptanwendungsgebiet der Immediatprothese ist das Oberkiefer nach MISCH, während totale Prothesen im Unterkiefer eine längere Belästigung für den Patienten darstellen. Bei partiellen Prothesen haben wir Haltemöglichkeiten durch Verankerung an den eigenen Zähnen. SCHRÖDER (1936) empfiehlt eine feste Brücke mit künstlichen Porzellanwurzeln als Sofortersatz. Von SPROTHEN (1936) wird eine Immediatprothese nur im Oberkiefer befürwortet, da im Unterkiefer der auftretende Druck zu stark ist und sich auf eine zu kleine Fläche verteilt. Bei Unfällen im Frontzahngebiet leistet nach HERZOG (1936) eine feste Immediatbrücke als Lückenhalter bei Jugendlichen gute Dienste, da dadurch Zeit für Pulpenwachstum, Wurzelbildung und Kieferentwicklung gewonnen wird. DUNN (1936) setzt sich für eine Immediatprothese beim Totalersatz ein. Von IRELAND (1937) ist ein immediater Brückenersatz in all den Fällen gedacht, wo bei Verlust

von Frontzähnen die Extraktionswunden erst abheilen sollen und ein Plattenersatz als Zwischenlösung auf Schwierigkeiten stößt. Für den Oberkiefer ist nach BEYELER (1941) der partielle Immediatersatz vor allem im Frontzahngebiet geeignet, wenn noch mehrere Pfeiler zur Verankerung vorhanden sind. Aber auch ein totaler Sofortersatz hat gute Seiten und sollte öfters angewendet werden. Im Unterkiefer ist eine partielle Immediatprothese besonders im Frontgebiet sehr gut zu gebrauchen, wenn die Incisivi wegen parodontischer Prozesse ersetzt werden sollen. Skeptisch ist nach Beyeler die totale Unterkiefer-Immediatprothese wegen ihres geringen Haltes zu betrachten. SCHÖN (1948/57) empfiehlt den partiellen Immediatersatz, da es sich meist um die rasche Eingliederung eines einzeln fehlenden Frontzahnes oder einer teilweise oder völlig zu ersetzenden Frontzahngruppe im Oberkiefer oder Unterkiefer handelt, deren Lücke beim Sprechen und Lachen stören würde. Dieser Sofortersatz kann in abnehmbarer Immediatprothese oder fester Immediatbrücke hergestellt werden. Eine Immediatbrücke ist auch nicht komplizierter und zeitraubender herzustellen, für den Patienten jedoch wesentlich angenehmer zu tragen. Auch totale Sofortprothesen im Oberkiefer sowohl als auch im Unterkiefer werden von Schön gutgeheißen. Von PROELL (1949) wird ein herausnehmbarer Immediatersatz in der Front abgelehnt, da er stark absinkt. Er will eine fixe Brücke herstellen, während die Zahnärzte in den USA die herausnehmbare Metallprothese im sichtbaren Teil des Gebisses bevorzugen. SINGER (1953) beschreibt bei totalem Zahnverlust die Vorteile der Immediatprothese im Ober- und Unterkiefer. Von PANKOW (1953) werden uns die Erfolge von partiellem Immediatersatz im Oberkiefer, wie auch im Unterkiefer berichtet. Sowohl im Lückengebiß als auch bei völligem Zahnverlust heißt HÄUPL (1953) den Sofortersatz gut und vollauf befriedigend für den Patienten. UHLIG (1953/58) preist die totale Sofortprothese als zufriedenstellende Lösung für beide Teile an; bei partiellen Prothesen zeigt er etwas Skepsis. Von BROSCHE (1954) wird uns über das Einfügen von partiellen und totalen Immediatprothesen im Ober- und Unterkiefer mit gutem Erfolg berichtet. Für die Immediatbrücken bei Frontzahnersatz plädieren RAUTMANN (1954) und RITZE (1954). VAN DER VEN (1954) beschreibt uns die totale Immediatprothese im Ober- und Unterkiefer mit ihren guten Eigenschaften. Er bezeichnet diese Möglichkeiten als wichtige Errungenschaft der Wissenschaft. Der Amerikaner HERSCHFUSS (1954) steuert mit der Veröffentlichung über eine feste "Sofortbrücke" nach Frontzahnverlust eine wissenschaftliche Arbeit bei. BIAGGI-BACHMANN (1954) sieht in den Immediatbrücken eine wichtige Hilfe für den Zahnarzt bei Frontzahnverlust. Die immediatprothetische Versorgung im Ober- und

Unterkiefer wird von PALCIC (1954) auf das Wärmste empfohlen. WINDEKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) berichten über den totalen Immediatersatz nach Entfernung aller Zähne im Ober- und Unterkiefer unter Narkose und ihre guten Erfolge. Über die partiellen Sofortprothesen im Ober- und Unterkiefer, wie auch über die immediate Frontzahnbrücke und ihre tadellosen Ergebnisse schreibt BOLTES (1954). NAUCKE (1955/56) sieht schon beim Verlust eines Frontzahnes eine seelische Belastung und damit eine Indikation für eine Immediatprothese. Aber nicht nur partieller Ersatz ist dann angezeigt, sondern auch eine immediate Frontzahnbrücke tut ihren guten Dienst. Im Oberkiefer sieht Naucke die Möglichkeit eines Sofortersatzes für die ganzen Zähne, während er ihn im Unterkiefer auf die untere Front beschränkt. Bei Jugendlichen wird von dem Amerikaner SCHWEITZER (1956) keine Immediatbrücke und auch kein endgültiger fester Frontzahnersatz angefertigt. Von HAEFFNER (1957) wird die Verwendung des Immediatersatzes als partieller oder totaler Zahnersatz auf das Wärmste empfohlen. Bei sichtbaren Frontzahnücken können nach THIELEMANN (1957) heute durch die zahnfarbenen Silikone Lücken mittels provisorischer Immediatbrücke abgedeckt werden. RHEINWALD (1957) findet, daß für die Praxis die partielle Immediatprothese eine ebenso große Bedeutung, wie die totale hat, da die Mehrzahl der Patienten über die partielle zur totalen Prothese kommt. Entgegen den günstigen Verhältnissen für Immediatprothesen im Oberkiefer steht für die Stabilisierung im Unterkiefer dem Ersatz nur ein geringer Raum zur Verfügung, wie sich HROMATKA (1957) ausdrückt. Eine echte Auflagefläche bietet lediglich der schleimhautbedeckte Kieferkamm. Gegenüber dem Oberkiefer ist die Situation im Unterkiefer wesentlich vorsichtiger zu beurteilen. Die partiellen Sofortprothesen finden häufig bei ihm Anwendung. Von REICHENBACH (1957) wird die partielle Sofortprothese sehr stark angepriesen; auch an die totale Sofortprothese gewöhnt sich der Patient sehr rasch, ob sie im Ober- oder Unterkiefer günstiger ist, muß die jeweilige Situation ergeben. Im Oberkiefer bietet die Immediatprothese nach SCHREIBER (1957) eine ausreichende Kauleistung, im Unterkiefer ist der Fall meistens etwas schwieriger. HARTLMAIER (1957) beurteilt die Möglichkeit des Immediatersatzes im Unterkiefer sehr skeptisch, während er im Oberkiefer wesentliche Vorteile zugesteht. Aber nicht nur partielle und totale Plattenprothesen sind als Sofortersatz möglich, sondern auch immediate Brücken tun heute im Frontzahnbereich gute Dienste. VAN THIEL (1958) hält die Indikation für Sofortprothesen so umfassend, daß sie sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer als partieller oder totaler Ersatz aus der Prothetik nicht mehr wegzudenken sind. Nach Kronenpräparationen setzt BANGER (1958) eine Immediatbrücke als Übergang bis zum end-

gültigen Ersatz ein. FRANK (1958) bezeichnet die partielle Immediatprothese sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer als eine gute Möglichkeit der Versorgung. Auch die totalen Prothesen tun ihren Dienst. Über provisorischen Frontzahnersatz bis zur Fertigstellung der Frontzahnbrücke berichtet uns RITZE (1958). Von KRAFT (1958) wird der partielle, wie auch der totale Immediatersatz angepriesen. Eine sofort hergestellte Frontzahnbrücke erwähnt er in seinen Schriften. Was die Indikation im Ober- oder im Unterkiefer anbetrifft, hält er sie den verschiedenen Situationen entsprechend für mehr oder weniger günstig.

III. 2) Alter des Patienten und allgemeine Indikation für Immediatprothesen

MISCH (1928/29) sieht ohne Rücksicht auf das Alter des Patienten bei Unfall oder Krankheit die Möglichkeit, einen sofortigen Ersatz einzugliedern. Von SPROTHEN (1936) wird bei Parodontose ohne ausreichende Schienungsmöglichkeit ein Immediatersatz empfohlen. Er hält auch das Alter des Patienten für einen Erfolg entscheidend. Bei zunehmendem Alter tritt meist starke Knochenresorption und Lockerung der Zähne mit Erkrankung des Parodontiums auf, so daß hier eine Sofortprothese gute Dienste tut. SCHÖN (1948) will eine Immediatprothese bei jedem operativen Eingriff nach Zahnverlust. Die Versorgung aller Gebißschäden wünscht UHLIG (1953/58) durch eine sofortige Prothese. Von PALCIC (1954) wird nach jedem Zahnverlust die Immediatprothese wärmstens empfohlen. Nach EISENRING (1955) ist der Immediatersatz, besonders bei Aufbißkorrekturen im Oberkiefer, bei Alveolektomie, bei Parodontopathien sehr wirkungsvoll, wenn das Alter und hygienische Gründe eine konservative Behandlung nicht zulassen. Das Alter des Patienten spielt nach NAUCKE (1956) keine entscheidende Rolle; nach jedem Frontzahnverlust ist eine immediate Versorgung angezeigt. MEYER und BOLLE (1956) halten den Sofortersatz bei jeder Zahnücke für notwendig, auch die Gesundheit des Patienten spielt hierbei eine große Rolle. Von VAN THIEL (1958) wird eine allumfassende Indikation für die Immediatprothese angegeben. Bei Fällen von parodontotischem Gebiß stellt KRAFT (1958) einen sofortigen Ersatz her. Auch das Alter des Patienten ist bei diesen Erwägungen ausschlaggebend. Zahnücken in der Front will Kraft unter allen Umständen ausgefüllt.

III. 3) Leichte Herstellung, Kontrolle und durch Unterfütterung umgestaltete Immediatprothese in eine Dauerprothese

MISCH (1925/26/27/28/29/30) berichtet, daß die hergestellten Immediatprothesen möglichst dauernd, also auch nachts getragen werden sollen. Der Zahnarzt kontrolliert und reinigt die Prothese des Patienten. Die totalen Sofortprothesen müssen nach 3 - 6 Monaten durch Unterfütterung in Dauerprothesen umgearbeitet werden, während der partielle Immediatersatz oft jahrelang seinen Dienst tut. In den ersten Tagen nach dem Einsetzen will WUSTROW (1930), daß die Sofortprothesen nach Mahlzeiten nur kurz zur Reinigung herausgenommen werden, aber sonst dauernd getragen werden müssen. Wenn der Sofortersatz richtig angefertigt worden ist, hat er meist Aussicht als Dauerersatz zu gelten. Von ALLEN (1934) wird die Immediatprothese durch Umarbeitung als vollwertiger Ersatz angesehen. Auch von SPROTHEN (1936) kommt der Rat, die Prothese am Anfang Tag und Nacht tragen zu lassen, um sie nur zur gründlichen Reinigung herauszunehmen. Er gibt dem Immediatersatz Chancen, durch Umarbeitung zur Dauerprothese zu werden; jedoch ist dies von Fall zu Fall verschieden. Manche Prothesen wurden nach Sprothen ohne jegliche Reparatur schon jahrelang getragen. Meist muß jedoch eine Unterfütterung der Immediatprothese nach 3 - 5 Jahren erfolgen. Daß eine Sofortprothese durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgewandelt werden kann, dafür steht auch REICHENBACH (1937) ein. IRELAND (1937) behauptet, daß seine Immediatbrücke leichter, rascher und billiger als eine Kautschukprothese hergestellt werden kann. Nach REIMANN (1938) muß der Immediatersatz zur Ausheilung der Wunden Tag und Nacht getragen werden. Eine Kontrolle ist während der Wundheilung öfter erforderlich, auch muß der Sofortersatz durch Reinigung hygienisch sauber gehalten werden. Mit Gutta-percha unterfüttert, ist eine Immediatprothese auch als Dauerersatz zu betrachten. Durch dauernde Kontrolle, wie PELLKOFER (1938) meint, und schließlich eine Unterfütterung, kann eine Sofortprothese zur Permanentprothese werden. Auch ENGSTRÖM (1939) hält die Umgestaltung eines Immediatersatzes durch Unterfütterung in eine definitive Prothese für möglich. Von GEBHARDT (1940) wird eine billig und rasch herzustellende Immediatprothese beschrieben. Daß die Sofortprothese mindestens 2 Wochen Tag und Nacht getragen werden muß und nur zur Reinigung kurz aus dem Mund genommen werden soll, dafür plädieren sowohl KULLMANN (1941) als auch REHM (1941/57). Von beiden Autoren ist die Unterfütterung der Immediatprothese und damit die Überführung zum Dauerersatz beschrieben. Von BEYELER (1941)

wird auch berichtet, daß der Sofortersatz gleich nach dem Einsetzen immer getragen werden muß und nur zur Reinigung aus dem Munde entfernt werden darf. In vielen Fällen kann ein Immediatersatz durch Unterfütterung zum Dauerersatz umgewandelt werden. Auf einfache Art wird eine Sofortprothese unterfüttert und kann noch lange dadurch Verwendung finden, wie DOBKOWSKY (1948) erklärt. Von SCHÖN (1948/55/57) wird eine Immediatprothese gutgeheißen, da sie nach verlorengegangenem Halt durch Unterfütterung leicht in einen Dauerersatz umgearbeitet werden kann. Der Zahnarzt behält sie immer unter Kontrolle. Auch POLIFKA (1949) sieht in der Umgestaltung der Sofortprothese zur Dauerprothese sein Heil. Daß der Immediatersatz 2 Tage nicht entfernt werden soll, dafür steht SINGER (1953) mit beredten Worten ein. Er hält auch eine Unterfütterung mit Übergang zum Dauerersatz für möglich. Von PANKOW (1953) wird eine Überwachung der Sofortprothese durch den Zahnarzt auf die Dauer von 4 - 6 Monaten gefordert; anschließend versucht er aus ihr durch Unterfütterung eine Dauerprothese herzustellen. Auch HÄUPL (1953/57) schließt sich den Ausführungen Pankows an. Eine nach 3 - 4 Monaten durch Unterfütterung umgearbeitete Sofortprothese ist nach UHLIG (1953/58) jederzeit als Permanentprothese zu verwenden. Von BROSCHE (1954) wird über die leichte Herstellung eines Immediatersatzes ohne große Mühe berichtet. SCHÄFER (1954) betont, daß die Immediatprothese keineswegs ein Provisorium, sondern einen vollwertigen Dauerersatz darstellt. Durch den heutigen selbsthärtenden Kunststoff ist nach RAUTMANN (1954) und RITZE (1954) die Anfertigung einer Sofortprothese rasch und ohne Schwierigkeiten möglich. Durch das Absinken ist dieser Sofortersatz nach ungefähr 1/2 Jahr zu unterfüttern und er kann dann als Dauerprothese Verwendung finden. VAN DER VEN (1954) glaubt durch Unterfütterung des immediaten Ersatzes einen Dauerersatz zu bekommen. Von HERSCHFUSS (1954) und BIAGGI-BACHMANN (1954) wird eine einfache Herstellung der Immediatbrücke erklärt. Die Immediatprothesen werden von WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) einige Tage überhaupt nicht herausgenommen, dann weiterhin unter Kontrolle gehalten und schließlich durch Unterfütterung in bleibende Prothesen verwandelt. SWENSON (1954) findet auch die Kontrolle des Immediatersatzes sehr wichtig; selbst nach Unterfütterung muß sie weiter vom Zahnarzt überwacht werden. Über 80 Sofortprothesen, die heute noch von seinen Patienten als definitiver Ersatz getragen werden, berichtet uns BOLTES (1954). Auch EISENRING (1954) aus Zürich, läßt die Immediatprothese mehrere Tage ununterbrochen tragen und hält eine ständige Kontrolle für sehr wichtig. Bis zur endgültigen Heilung wünscht NAUCKE (1955/56) Wundkontrollen. Nach 6 - 9 Monaten war in den meisten Fällen

eine Unterfütterung notwendig und danach konnten die Immediatprothesen als Dauerprothesen weitere Verwendung finden. Nach MEYER (1956) und BOLLE (1956) muß eine Sofortprothese unter ständiger Kontrolle stehen, Tag und Nacht getragen werden und wenn sie ihren Halt verliert, dann kann sie meist durch Unterfütterung Permanentprothese werden. Die schnelle, billige Herstellung und seine Unterfütterung zum Dauerersatz mit den heutigen Kunststoffen preist HEROD (1957) an. Bei HAFFNER (1957) rückt in seiner Veröffentlichung die Umarbeitung des Sofortersatzes zum Dauerersatz sehr stark in den Vordergrund. Für mindestens 3 Wochen ununterbrochener Tragezeit tritt REICHENBACH (1957) ein. Meistens ist durch Unterfütterung die Immediatprothese in eine definitive Prothese umzugestalten. RHEINWALD (1957) läßt die Sofortprothese 2 - 3 Tage im Munde, nur zur Säuberung wird sie herausgenommen. Durch Unterfütterung kann eine Überführung zur Dauerprothese erfolgen. Das Optimum nach SCHÜLE (1957) ist die Immediatprothesen-Versorgung mit regelmäßiger Überwachung und Unterfütterung der Prothese, um eine Überführung zum Dauerersatz zu erlangen. Durch die zahnfarbenen Selbstpolymerisate wird von THIELEMANN (1957) eine schnell und leicht herzustellende Frontzahnbrücke als immediater Ersatz beschrieben. Auch BOCKEN (1957) glaubt, daß durch Unterfütterung einer Immediatprothese diese in einen definitiven Ersatz übergeführt werden kann. Die rasche, billige und leichte Herstellung einer Sofortprothese und Immediatbrücke wird von HARTLMAIER (1957) sehr betont. Eine ständige Überwachung dieses Ersatzes ist allerdings notwendig; der Zahnarzt muß den Patienten immer unter Kontrolle haben und dadurch die Immediatprothese mittels Unterfütterung in eine Permanentprothese umwandeln. Unterfütterung war nach Hartlmaier bei 24 - 25 % der Sofortprothesen notwendig, 7 % nach einem Monat Tragezeit, 3 % nach zwei Monaten und der Rest verteilt sich über Jahre hinaus. Auch nach VAN THIEL (1958) ist ein Sofortersatz jederzeit nach Unterfütterung als Dauerersatz zu gebrauchen. FRANK (1958) wünscht von Zeit zu Zeit eine Kontrolle der Sofortprothesen durch den Zahnarzt. Mit Hilfe von Kalt- oder Wärmopolymerisaten kann ein solcher immediater Ersatz zur definitiven Prothese umgebildet werden. Nach einigen Wochen Tragezeit kann die Immediatprothese durch Unterfütterung meist in einen Permanentersatz übergeführt werden, wie MÜLLER (1958) betont. Von BANNER (1958) wird uns die leichte Herstellung von Immediatbrücken und -kronen mitgeteilt. AVANDA (1958) will nach einigen Monaten eine Umarbeitung der Immediatprothese in eine Dauerprothese. Als sehr wichtig hält KRAFT (1958) die Kontrolle des Immediatersatzes nach der Eingliederung. Mit den heutigen Polymerisaten können die Immediatprothesen schnell, billig und

ohne Schwierigkeiten hergestellt werden. Auch eine notwendige Unterfütterung, verbunden mit einer Überführung in die definitive Prothese, ist dadurch sehr gut möglich. Nach Kraft kann eine Sofortprothese mit wenigen Ausnahmen immer in eine Dauerprothese umgewandelt werden, wenn der Zahnarzt sie vor der Herstellung gewissenhaft geplant hat.

IV. NACHTEILE DER IMMEDIATPROTHESE

a) in funktioneller Hinsicht:

Von WUSTROW (1930) wird eine Immediatprothese bei vollständigem Zahnverlust nie als eine Dauerprothese angesehen. Für ihn bleibt ein totaler Sofortersatz, bzw. Immediatersatz immer nur eine Zwischenlösung. Auch von SPROTHEN (1936) wird ein totaler Sofortersatz als Permanentprothese abgelehnt, während er den partiellen Immediatersatz anerkennt. Er sieht in der totalen Immediatprothese eine Übergangsform, da sie nur kurze Zeit einen guten Halt hat. Grund hierfür ist nach einiger Zeit eine Atrophie des Alveolarkammes und damit ein Verlust ihres normalen Sitzes. So muß in verhältnismäßig kurzer Zeitspanne die Prothese durch Unterfütterung umgearbeitet werden, was eine vermehrte Arbeit und erhöhte Kosten verursacht. Als Übergangsform wird der Immediatersatz von DUNN (1936) betrachtet. REIMANN (1938) betont, daß die Immediatprothese gleich nach der Extraktion einen guten Sitz hat, bald aber durch Resorption und Alveolarkammschwund an Halt verliert, so daß eine Unterfütterung notwendig wird. Aus diesem Grunde kann meist die Sofortprothese nicht endgültig bleiben; die Unterfütterung stellt eine finanzielle Mehrbelastung des Patienten dar; auch der behandelnde Zahnarzt hat zusätzliche Arbeit damit. ENGSTRÖM (1939) betont die Bildung von unebenen Alveolarfortsätzen mit scharfen Kanten und offenen Wunden durch Immediatersatz, verbunden mit längeren Nachschmerzen. Die Funktion wird nicht gut und verschlechtert sich außerdem wegen der kräftigen Resorption sehr früh. Durch verschlechterte Retention und Funktion Erhöhung der Resorption; es entstehen ungleiche Submukosaproliferationen. Die Weichteilunterlage wird abwechselnd weich und hart mit beweglichen Schleimhautfalten. Nach Engström kann diese Immediatprothese auch nicht genügend unterfüttert werden und fällt so als Dauerersatz aus. Als Übergangsprothese für den Beruf sieht GEBHARDT (1940) den Sofortersatz an. FRÄSSDORF (1940) schreibt dem Immediatersatz nur einen provisorischen Charakter zu, vor allem was die totale Immediatprothese angeht. Bei partiellen Sofortprothesen kann eine Umgestaltung durch Unterfütterung zur Dauerprothese möglich

sein. Vor allem im Unterkiefer wird die Immediatprothese von REHM (1941/55/57) wegen der noch sich abspielenden Resorption als Übergangsprothese betrachtet. Der Knochenabbau wird nach ihm durch den Immediatersatz in keiner Weise im Tempo oder Ausmaß gezügelt, so daß diese Prothesenart in den meisten Fällen als Provisorium gelten muß. BEYELER (1941) berichtet, daß totaler Sofortersatz im Ober- und Unterkiefer nur temporäre Gültigkeit hat und später durch Unterfütterung, vermehrte Kosten und Arbeit, in Dauerersatz umgewandelt werden muß. Unter immediaten Prothesen spielen sich ebenso Resorption und Knochenumbau ab, wodurch der Halt der Prothese meist verlustig geht. Von dem Autor SCHÖN (1948/55/57) wird diese Ansicht mancher Praktiker erwähnt, daß eine Immediatprothese gleich nach dem Eingriff eingesetzt, schlechten Sitz und Haftfähigkeit zeigt und deshalb bald unterfüttert werden müsse. Dadurch entstehen natürlich Mehrkosten und zusätzliche Arbeit für den Zahnarzt. Andernfalls bringt nach Ansicht vieler Praktiker eine schlecht sitzende und nicht unterfütterte Sofortprothese zwangsläufig Abbauvorgänge im Kieferknochen mit sich. Das submuköse Gewebe darunter wird gelockert, zellreich und faserarm; oft gerät es in den Zustand einer Entzündung mit Bildung von Granulationsgewebe. WEVER (1950) sieht nur geringe Nachteile, wie nach einigen Monaten Unterfütterung und vermehrte Arbeit durch einige Kontrollen, in dem Immediatersatz; sonst hält er ihn für ausgezeichnet. Ein Sofortersatz kann nach KRANZ (1952) nie zum Dauerersatz werden, selbst durch Unterfütterung ist es keine bestimmte Sache. Von PANKOW (1953) wird der Nachteil dieser Prothesenart darin gesehen, daß sie immer ein Provisorium darstellt, das ausnahmslos später der Korrektur und Umänderung bedarf und nach beendetem Heilprozeß eine Neuankfertigung zur Folge hat. JAHN (1954) glaubt, daß durch den Schwund und die Abrundung der Kieferkämme die Immediatprothese an Halt verliert, durch Unterfütterung außerdem vermehrte Arbeit und Kosten entstehen. Eine Sofortprothese direkt zur Dauerprothese zu unterfüttern, bringt nach ihm irreversible Gewebsschäden mit sich, daher muß unbedingt nach Beendigung der Heilung eine neue Platte angefertigt werden. Von SWENSON (1954) werden neben vielen Vorteilen folgende Nachteile eines Immediatersatzes angeführt: Er muß nach einigen Monaten unterfüttert werden und verursacht dadurch vermehrte Kosten. Außerdem ist in den ersten Wochen durch Gewebsschrumpfung eine öftere Kontrolle und Überwachung notwendig. Daß unter der Immediatprothese Resorption auftritt und sie deshalb ständig überwacht und öfters unterfüttert werden muß, betont HEROD (1955/57/58) in seinen Artikeln. Die Folge davon ist Mehrarbeit und ein höherer Material- und Geldaufwand. Herod betrachtet deshalb einen Immediatersatz nur als

einen interimen Zustand, der nach Verheilung der Wunden durch einen definitiven Ersatz ausgewechselt werden muß. Der Patient soll sich nicht an die Sofortprothese gewöhnen, er soll immer das Empfinden eines Provisoriums mitbekommen, durch das nur momentane Mängel überwunden werden. WIEL (1955) sieht auch den Nachteil der Immediatprothese darin, daß nach einiger Zeit eine neue Prothese als endgültige Lösung hergestellt werden muß. Von MEYER (1956) und BOLLE (1956) werden die baldige Unterfütterung, die dadurch entstehenden Mehrkosten und Mehrarbeit als geringer Nachteil gewertet. Von Fall zu Fall muß außerdem entschieden werden, inwieweit ein Immediatersatz als Dauerprothese neu hergestellt werden muß. Unter dem Sofortersatz haut sich der Kiefer ab und um, dadurch verliert die Sofortprothese gerne ihren Halt; es ist hier eine öftere Kontrolle mit Unterfütterung notwendig. Wenn die gesamte Reizwirkung während des Prothesengebrauchs sich in übermäßigem Ausmaß auswirkt, wie HÄUPL (1957) erklärt, so kommt es zum entzündlichen Umbau mit aufgelockertem Gewebe. Es entstehen zellreiche, auseinandergedrängte Bindegewebsbündel mit hyperämischen Gefäßen. Der Knochen zeigt Resorptionsvorgänge und durch übersteigerte funktionelle Reize starken Abbau. Meist muß dadurch eine neue Prothese als definitiver Ersatz hergestellt werden, was eine finanzielle Mehrbelastung für den Patienten bedingt. Von BALTERS (1957) wird als Nachteil der Immediatprothese genannt, daß sie meist keinen Permanentersatz darstellt. Aus hygienischen, kosmetischen und kaufunktionellen Gründen kann nach SCHREIBER (1957) die Sofortprothese meist nicht als Dauerprothese angewendet werden. Er hält eine Neuankfertigung nach einiger Zeit fast immer für notwendig, was materielle Belastungen für den Patienten mit sich bringt. Auch SCHÜLE (1957) vertritt die Auffassung, nach 6 - 8 Monaten eine neue Prothese als definitiven Ersatz herzustellen. PASSOW (1957) sieht die Umarbeitungskosten einer Immediatprothese als großen Nachteil an, vor allem, wenn wir eine eventuelle Neuankfertigung aus unserer eigenen Tasche zahlen müssen. Bei totalem Immediatersatz im Unterkiefer wünscht FRANK (1958) nach der Ausheilung eine Neuankfertigung der Prothese wegen ihres im allgemeinen schon schlechten Sitzes. Durch diese Mehrarbeit entstehen für den Patienten, meist aber für den Praktiker selbst, nach seiner Meinung Mehrkosten und größerer Arbeitsaufwand. Manchmal genügt nach seiner Ansicht auch bei partiellen Sofortprothesen eine Unterfütterung. Nach HULAND (1958) genügt der Sofortersatz nicht als definitive Prothese; nach 4, 8, 12 Wochen muß sie unterfüttert und dem umgewandelten Kiefer durch Mehrarbeit und Mehrkosten wieder angepaßt werden. Nach 6 - 8 Monaten wünscht er jedoch noch die Anfertigung einer endgültigen Prothese. Partielle schleimhautge-

tragene Immediatprothesen sind, wie UHLIG (1958) betont, nicht korrekt zu unterfüttern, gelten als Interimsersatz und müssen durch eine neue Prothese ersetzt werden.

b) in biologischer Hinsicht

SPROTHEN (1936) findet das Versenken künstlicher Wurzeln nicht günstig, da damit den einfachsten hygienischen Verhältnissen nicht entsprochen werden kann und eine akute Infektionsgefahr durch Speisereste besteht. Künstlich versenkte Wurzeln an der Immediatprothese führen unweigerlich, wie Sprothen meint, zu starken Knochenresorptionen im Sinne einer Druckatrophie. Dadurch wird die Heilung der Wunden unter einem Immediatersatz stark verzögert. Wegen Infektionsgefahr will REICHENBACH (1937) die Sofortprothese viel vom Zahnarzt überwacht wissen und sie soll vom Patienten auch nicht zu lange Zeit getragen werden. REIMANN (1938) hält den exakten Randschluß eines Sofortersatzes für besonders wichtig; eine abstehende Prothese gewährt Speichel, Speiseresten und Bakterien Unterschlupf und die Infektion der frischen Wunde ist leicht möglich. Deshalb will Reimann nur guttapercha-unterfütterte Immediatprothesen. Von ENGSTRÖM (1939) werden die in die offenen Wunden eingesetzten Zähne der Immediatprothese als ungünstig bezeichnet, da sie Reizung und Infektion verursachen, die Heilung verzögern und nach Abheilung der Wunden zu unebener Prothesenunterlage beitragen. REHM (1941/55/57) ist ein vollkommener Gegner der Herstellung einer Immediatprothese erst nach den Extraktionen; er will sie schon vorher fertig wissen. Auch Pontopinfortsätze in die Wunden hält er wegen zu starker Reizwirkung und gleichzeitiger Resorption des Knochens für ungünstig. Die langen Porzellanwurzeln an der Sofortprothese werden von BEYELER (1941) vollkommen verworfen. Es entstehen dadurch tiefe Taschen und vor allem zugleich Infektionsmöglichkeiten, die in ihrem unmittelbaren Gefolge Knochenabbau und Schädigung der benachbarten Pfeilerzähne mit sich bringen können. SCHÖN (1948/55/57) wendet sich gegen die Methode, Porzellan- oder Kunststoffwurzeln in die frischen Wunden zu bringen, da nur geringe kosmetische Vorteile erzielt werden. Es wird kein besserer Halt gewährleistet und auch die Wundheilung wird durch Reiz und Infektion gestört. BALTERS (1950) findet, daß eine zu früh eingeschaltete Prothese, wie sie z. B. die Immediatprothese darstellt, der Zunge, Wange und Lippe die Formung des Alveolarkammes verwehrt und dadurch schlechtere Heilungstendenzen erzielt werden. Die aufgeschliffenen und in den Wunden sitzenden Zähne sind kosmetisch in Ordnung, zeigen aber nach VAN DER VEN (1954) bald eine Reizung des Knochengewebes und lassen später die Nasolabialfalte

sehr stark in Erscheinung treten. Alveolektomie will Van der Ven so wenig als nur möglich angewendet wissen. BALTERS (1954) sagt: "Die Pontics der Immediatprothese üben auf den Fundus der Alveole einen mal stärkeren, mal schwächeren unkontrollierbaren Druck aus, von dem man nicht immer sagen kann, ob er in seinen Schwankungen noch als funktioneller Reiz oder schon als Voraussetzung für eine Druckatrophie zu werten ist."

HEROD (1957) spricht sich vollständig gegen die Versenkung von Wurzelfortsätzen in die frischen Wunden aus. Sie könnten nach seinen Erfahrungen durch Reizung die Ausheilung des Knochens stören. Herod will den Abdruck für die Immediatprothese erst nach der Extraktion machen, um ein genaueres Bild zu bekommen. Einen Abdruck vor dem Eingriff und Radieren der Zähne lehnt er als ungenau ab. Von den Autoren MEYER (1956/57) und BOLLE (1956) werden wegen Heilungsverzögerungen der Wunden Fortsätze an den Sofortprothesen abgelehnt. Auf einer Tagung wurde sowohl von RHEINWALD (1957) als auch von REICHENBACH (1957) die Alveolektomie und Kammgestaltung nach chirurgischen Eingriffen weitestgehend abgelehnt; auch Pontipinfortsätze in die Wunden führen zu Heilungsstörungen und eventuell sogar zur Ostitis mit Sequesterbildung. Von HARTLMAIER (1957) wird ebenfalls eine Knochenformung nach Extraktionen nicht als günstig erachtet. Eine Immediatprothese läßt sich nach UHLIG (1958) sachgerechter und exakter auf ein Modell gestalten, das den Kiefer im Zustand nach der Extraktion wiedergibt, als auf einem, das in die nach dem Eingriff zu erwartende Form willkürlich umradiert worden ist. Auch KRAFT (1958) sieht biologische Nachteile bei Pontopinfortsätzen am Immediatersatz. Es tritt starke Wundheilungsverzögerung auf; außerdem ist die Infektionsgefahr durch Speisereste, Speichel und Bakterien wesentlich größer, als bei abgeschlossenen Wunden. Die Reizung des Gewebes kann sogar bis zur Ostitis mit Sequesterbildung reichen. Aus diesem Grunde werden Wurzelfortsätze von ihm abgelehnt.

V. CONTRAINDIKATIONEN FÜR DIE IMMEDIATPROTHESE

MISCH (1925/26/30) sieht in den Vollimmediatprothesen eine große Verschluckgefahr beim nächtlichen Tragen. Starker Alveolarschwund und entzündliche Zahnfleischveränderungen sind bei der Anfertigung von Sofortersatz nicht günstig. Von SPROTHEN (1936) und SCHMITZ (1936) werden ebenfalls die entzündlichen Erscheinungen an der Gingiva als Contraindikationen bezeichnet. Auch das Alter des Patienten, die Art der zu ersetzenden Zähne,

die Kieferform und Bißlage, etwaige Erkrankungen des Paradentiums sind nach Sprothen Faktoren, die für oder gegen die Immediatprothese sprechen. Bei großen Gebißanomalien und schweren Pradentiumserkrankungen ist die Herstellung eines Immediatersatzes in Frage gestellt. Auch bei ausgedehnten Wurzelherden wird durch die eingefügte Prothese ein Sekretabfluß aus den Wunden unterbunden und Heilungsverzögerungen sind zu erwarten. Durch den zuständigen Prothesendruck sinkt nach PROELL (1949) der Immediatersatz ab, der Antagonist wird dadurch länger, die Klammerzähne lockern sich und geraten frühzeitig in Verlust. Deshalb bezeichnet Proell einen herausnehmbaren Sofortersatz als temporär. Eine Contraindikation für Immediatprothesen sieht EISENRING (1955) bei eingeschlossenen Zähnen, großen Zysten, akuten Entzündungen der Kiefer oder schlechtem Allgemeinzustand des Patienten. SCHÖN (1955) hält bei hochgradiger Parodontose, starker Knochenatrophie, verbunden mit tiefen Zahnfleischtaschen, bei eitrigen Prozessen im Kieferknochen, bei trockenen Alveolen, infolge mangelnder Blutung, eine Immediatprothese für nicht angebracht. Ebenfalls wird bei traumatischen Schädigungen während der Operation, durch eine postoperative Infektion des Blutkoagulums in der Alveole der Erfolg des Sofortersatzes nicht begünstigt. Nach MEYER (1956/57) und BOLLE (1956/57) ist eine Immediatprothese bei absoluter Gleichgültigkeit des Patienten und finanziellem Unvermögen kontraindiziert. Nach Totalausräumungen eines Kiefers hält HROMATKA (1957) einen Immediatersatz für nicht sehr günstig, da durch sehr starken Abbau des Knochens die Prothese bald absinkt und sehr große Gewebsschädigungen als Endresultat entstehen können.

KRAFT (1958) sieht ein Negativum für einen Sofortersatz in den Fällen, wo durch Offenhaltung der Alveole einem stärkeren Sekretabfluß Rechnung getragen werden muß. Eine schonende Zahnextraktion ist Voraussetzung für eine Immediatprothese. Auch bei unbeseitigten infektiösen Herden und Granulomen ist eine Sofortprothese nicht der ideale Weg, wie Kraft erklärt. Nach Unfall oder Extradaktion, wobei ein starkes Trauma oder Hämatom entstanden ist, findet VAN THIEL (1958) die Immediatprothese als nicht angebracht. Es könnte Zersetzung und Eiterung des Gewebes die Folge sein.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Von allen Autoren kann man eigentlich keinen einzigen finden, der die Sofortprothese und ihre Vorzüge vollkommen ablehnt. Daß von einzelnen Wissenschaftlern einige Mängel aufgezeigt und beanstandet werden, ist kein Argument, um den Gedanken der Immediatprothese wegzuworfen. Das rege Interesse auf diesem Gebiet zeugt davon, daß diese Prothesenart eine Diskussion wert ist.

MISCH (1925/26/28/29/30/32) lobt die Immediatprothese sowohl in kosmetischer, als auch in funktioneller Hinsicht. Die Sprache und die Kaufunktion bleibt erhalten und vor allem tritt keine Kiefergelenksveränderung auf. Die Wundheilung geht rasch und komplikationslos vor sich und der Knochenschwund ist geringer. Die Immediatprothese kann nach Misch oft einige Jahre ohne Umarbeitung getragen werden, vor allem, was die partielle angeht. Nennenswerte Nachteile hebt Misch nicht hervor. Contraindiziert ist die Sofortprothese bei starkem Alveolarschwund und hartnäckiger Zahnfleischentzündung. Nach ihm soll ein Immediatersatz möglichst oft Anwendung finden und dadurch größere Verbreitung erlangen.

PICHLER (1930/34) empfiehlt den Sofortersatz nach Kieferresektion und verzeichnet damit gute Erfolge. Um starken Narbenkontrakturen vorzubeugen und als Tamponhalter will er bei jeder Resektion des Kiefers eine sofortige Prothese. Er bezeichnet eine solche Immediatprothese als den besten Wundverband, den es überhaupt gibt. Allerdings ist nach Pichler eine Umänderung wegen des starken Knochenschwundes und der Veränderung der Wunden unbedingt erforderlich. Nachteile zur Immediatprothese finden wir bei Pichler nicht erwähnt.

WUSTROW (1930) schreibt der Immediatprothese neben kosmetischen auch funktionelle Vorteile zu, wie Lautbildung, keine Veränderungen an der Kau-muskulatur und im Kiefergelenk. Meist ist eine schnellere und bessere Heilung zu erzielen als ohne Sofortersatz. In 85 % der Fälle hat die Immediatprothese Aussicht, als Dauerersatz mittels Unterfütterung zu bleiben, da unter dem Immediatersatz eine geringere Knochenresorption stattfindet. Wustrow erwähnt keine besonderen Nachteile, außer, daß einige Prothesen auf Grund ungünstiger Kieverhältnisse eben nicht als Dauerersatz weiterverwendet werden können.

ALLEN (1934) befürwortet nach Alveolektomie eine schnelle Eingliederung

des Sofortersatzes, um aus kosmetischen Gründen und wegen der Kaufunktion eine rasche Gewöhnung des Patienten an diesen Ersatz zu gewährleisten. Gleichzeitig wird der Bildung von Infektionsherden und Alveolartiefen vorgebeugt und eine gute Heilung erzielt.

LEVINSON (1934) hält eine raschere Gewöhnung des Patienten bei sofortigem Ersatz, indem Artikulationswechsel und kosmetische Störungen vermieden werden für angebracht. Auch eine Veränderung des ganzen Gesichtes bleibt dadurch aus.

HARRIS (1935) gibt eine baldige Anpassung des Patienten an die Sofortprothese an.

Von LIEBERFELD (1935) wird die Immediatprothese gelobt, durch die die Patientin ohne Schwierigkeiten essen, sprechen und lachen konnte. Er sieht diese Prothese jedoch als Übergangslösung an.

Vor allem als Resektionsprothese will SCHRÖDER (1936/39) die Immediatprothese benutzen. Sie dient bei ihm als Weichteilstütze und Tamponhalter. Auch bei Brücken findet er eine sofortige Versorgung sehr günstig und verzeichnet damit gute Heilerfolge.

DUNN (1936) gibt als Vorteil der Immediatprothese eine gute und rasche Heilung des Kiefers, verbunden mit den naturgetreu erhaltenen Gesichtszügen des Patienten an.

Von SPROTHEN (1936) wird dem Immediatersatz ein Lob ausgesprochen. Nicht nur in kosmetischer, sondern auch in funktioneller Hinsicht schafft eine Immediatprothese günstige Verhältnisse. Die Wunden heilen unter dem Sofortersatz schnell und komplikationslos und der Alveolarkammschwund bleibt in Grenzen. Nach Sprothen können die meisten Sofortprothesen mehr als zwei Jahre ohne Unterfütterung getragen werden, wenn sie gut vorausgeplant und sorgfältig hergestellt wurden. Daß natürlich hin und wieder auch ein Mißerfolg vorkommt, soll die positive Haltung zur Immediatprothese nicht beeinflussen. Gegen die Immediatprothese sprechen eine stark entzündete Gingiva und etwaige Erkrankungen des Parodontiums.

HERZOG (1936) hält eine Immediatprothese als Lückenhalter und kosmetischen Ausgleich bei Unfällen von Jugendlichen mit Frontzahnverlust als geeignet. Dadurch kann das Wurzel- und Kieferwachstum in aller Ruhe zum Abschluß kommen.

Als Weichteilstütze, Tamponhalter und Lückenausfüller sieht REICHENBACH (1937) den Immediatersatz. Meist kann solch ein sofortiger Ersatz jedoch nach Unterfütterung als Dauerprothese liegen bleiben. Eine ungestörte Nahrungsaufnahme und Lautbildung wird durch diese Sofortprothesen gewährleistet. Für sehr wichtig hält Reichenbach die Hygiene dieses Ersatzes, denn sonst tritt Infektion der Wunden auf. Auch aus psychologischen Gründen und um Gelenksveränderungen zu vermeiden, ist eine Immediatprothese sehr stark zu befürworten.

IRELAND (1937) zeigt eine Methode auf, eine Brücke rascher, billiger, leichter und kosmetisch annehmlicher herzustellen als einen Kautschukersatz. Sie soll bei Frontzahnverlust bis zum endgültigen Abheilen der Wunden gute Dienste leisten.

Von HALL (1938) und BEST (1938) aus Australien werden die ästhetischen Vorzüge einer Immediatprothese in den Vordergrund gestellt. Der Patient erhält seine anatomischen Verhältnisse zurück und gewöhnt sich an keine falschen Kieferbewegungen. Ein Immediatersatz ist bis zu seiner funktionellen Unbrauchbarkeit zu tragen und kann eventuell durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgewandelt werden.

Kosmetisch, psychisch und funktionell kann eine exakt angefertigte Sofortprothese, wie REIMANN (1938/39) sagt, wahre Wunder wirken. Er empfiehlt eine baldige Unterfütterung, um eine durch Speisereste und Speichel hervorgerufene Infektion der Wunden bei schlechtsitzenden Prothesen zu vermeiden. Die Immediatprothese stellt einen guten Wundverband dar und die Abheilung des Kiefers geht rascher vor sich. Meist ist diese Prothesenart auch als Dauerprothese weiter zu verwenden.

PELLKOFER (1938) befaßt sich hauptsächlich mit der genauen Unterfütterung eines Sofortersatzes durch Guttapercha und rühmt dann ihren guten Sitz als Dauerprothese.

Von ENGSTRÖM (1939) wird behauptet, daß bei jeder Extraktion und postoperativen Behandlung wie Alveolektomie, die prophetischen Anforderungen berücksichtigt werden sollen: "Eine für die Immediatprothese geeignete Unterlage und eine schnelle und störungsfreie Wundheilung durch glatte Wund- und Knochenränder." Dann dient der Immediatersatz als Wundverband und es entstehen keinerlei Komplikationen bei der Heilung. Auch die Atrophie und Knochenresorption wird durch diese Maßnahme eingedämmt.

GEBHARDT (1940) beschreibt eine sehr billige und rasch angefertigte Immediatprothese, die nur kosmetischen und sprachlichen Zwecken dienen soll; also eine Berufsübergangsprothese. Sie soll die Lippen und Wangen vor dem Einfallen stützen, die Bißhöhe halten und hauptsächlich der Phonetik dienen. Funktionell spielt diese Prothese überhaupt keine Rolle. Ob dies der richtige Weg ist, eine Prothese aus dem Kaugeschäft bis zur Anfertigung des richtigen Ersatzes vollständig herauszuhalten, möchte ich bezweifeln.

Viele Vorteile, wie rasche Gewöhnung an die Prothese, gute physiologische Wirkung und Erhaltung von Gesichtsform und Bißhöhe werden von MOLNAR (1940) der Immediatprothese nachgerühmt.

FRÄSSDORF (1940) faßt als Ergebnis zusammen, daß die Immediatprothese die Heilung der Weichteil- und Knochenwunden anregt und beschleunigt. Sie verhindert den restlosen Einsturz der Alveole und damit eine sehr starke Resorption der Kieferkämme. Die als physiologischer Reiz wirkende Belastung durch die Sofortprothese bewirkt eine Erhaltung des Kiefers in nahezu der alten Form. Die bekannten physiologischen, psychologischen und kosmetischen Vorteile zusammen mit der Beschleunigung der Wundheilung machen die Immediatprothese zu einem nicht zu entbehrenden Bestandteil der modernen Prothetik. Oft kann dieser Immediatersatz lange Zeit getragen und meist durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgewandelt werden. Auch funktionell leistet die Immediatprothese gute Dienste, indem eine Veränderung des Kiefergelenks, der Kaumuskulatur und der Sprache vermieden wird.

Nach REHM (1940/41/46/55/57) wird in unserer heutigen Zeit ein Sofortersatz aus kosmetischen, natürlich auch aus beruflichen Gründen gefordert. Auch psychisch verfehlt das sofortige Beheben der Lücken auf den Patienten seine Wirkung nicht. Der vorhandene Funktionsreiz beschleunigt die Wundheilung, mindert die Knochenresorption und läßt den Alveolarkamm günstig verlaufen. Auch ein Kiefergelenksumbau, Kaumuskulaturveränderungen und sprachliche Hemmungen fallen weg. Rehm sieht jedoch eine Umgestaltung der Sofortprothese durch Unterfütterung in einen definitiven Ersatz nicht gerne; er wünscht die Herstellung einer völlig neuen Prothese, nach einiger Zeit, und dies ist nach seiner Ansicht ein kleiner Nachteil für die Prothesenart.

BEYELER (1941) wägt die Vorteile der Immediatprothese genau gegenüber den Nachteilen ab. Keine Veränderungen im Kiefergelenk noch im Alveolarfortsatz, schnellere und komplikationslose Wundheilung, geringere Resorption

des Alveolarknochens und ungestörte Kau- und Sprachfunktion sind die positiven Seiten der Sofortprothese. Kosmetisch spielt der sofortige Zahnersatz bei den meisten Menschen heute eine sehr große Rolle. In 85 % ist aus dem Sofortersatz durch Unterfütterung eine Dauerprothese zu bilden. Nachteil ist eventuell eine Neuanfertigung.

KULLMANN (1941) lobt das Paladon gegenüber dem Kautschuk als modernen und gewebsfreundlichen Prothesenwerkstoff. Dem Patienten bleiben kosmetische Nachteile erspart; die Kaufunktion verhindert Inaktivitätsatrophie und die Form des Alveolarfortsatzes bleibt erhalten. Auch psychisch zeigt eine Immediatprothese gute Wirkung beim Patienten. Die Kaumuskulatur und das Kiefergelenk sind ebenso wie die Sprache kaum beeinträchtigt. Durch Unterfütterung kann eine Dauerprothese hergestellt werden.

Unter der Immediatprothese verzeichnet STEHR (1947) gute Heilerfolge; auch will er sie gegen zu starke Knochenresorption und Kiefergelenksveränderungen angewendet sehen.

SCHUCHARDT (1947) will mit der Immediatprothese eine genügende Kaufähigkeit und die Beseitigung der Entstellung erreichen. Nach chirurgischen Eingriffen zeigten solche sofortigen Prothesen gute Erfolge.

Als entzündungshemmend und heilungsfördernd bezeichnet STRACK (1947) den Kunststoff und hält eine Immediatprothese für den geeigneten Wundverband nach chirurgischen Eingriffen.

DOBKOWSKY (1948) berichtet aus den USA, daß der Sofortersatz aus kosmetischen, beruflichen und psychischen Gründen eine sehr große Rolle spielt. Er wünscht, daß die Prothese noch unter Anaesthesie eingegliedert wird, dann steht die Blutung leichter und auch die Schmerzhaftigkeit bleibt in Grenzen. Die Wunden heilen rasch und komplikationslos und der Kieferschwund ist gering. Nach einiger Zeit wird der Sofortersatz auf einfache Weise durch Unterfütterung in eine Dauerprothese überführt.

Von SCHÖN (1948/55/57) wurde auf Grund der neuesten Erkenntnisse über die funktionellen Zusammenhänge der Einzelteile innerhalb des Kauorgans und eigener praktischer Erfahrungen die Zweckmäßigkeit des Sofortersatzes nach Zahnverlust begründet. Nicht nur aus kosmetischen und psychischen Gründen hält Schön die Immediatprothese für wichtig, sondern auch, um Veränderungen des Kiefergelenks, der Sprache, der Kaumuskulatur und eventuell vorhandener Nachbarzähne zu vermeiden. Durch die funktionellen Reize wird der Kieferkamm vor einer Inaktivitätsatrophie bewahrt und behält

seine günstige Form. Auch die Wundheilung vollzieht sich unter dem Immediatersatz rascher und komplikationsloser. Der Patient empfindet beim Einsetzen der Sofortprothese noch unter Anaesthesie keine Schmerzen und gewöhnt sich leichter an die neuen Verhältnisse. Die meisten Immediatprothesen können nach Schön durch Unterfütterung in einen Dauerersatz umgewandelt werden. Ein Nachteil sind die Pontopinfortsätze in die leere Alveole, da sie durch Reiz Otitis und Sequesterbildung erwirken können. Schlechtsitzende Sofortprothesen verursachen Entzündungen und dabei Abbau des Knochens.

PROELL (1949) bevorzugt eine fixe Immediatbrücke bei Frontzahnverlust, da ein Plattenersatz durch Druck eine zunehmende Atrophie im Bereich dieses Zahnes verursacht, absinkt und kosmetisch sowohl als auch kaufunktionell nicht mehr genügt. In den USA wird nach ihm bei Frontzahnersatz die herausnehmbare Metallprothese bevorzugt.

Gegen die Inaktivitätsatrophie wirkt nach THIELEMANN (1949/57) ein Sofortersatz. Auch die Kosmetik und Kaufunktion kann durch diese Immediatprothese und Immediatfrontzahnbrücke verbessert werden.

Von POLIFKA (1949) wird vorgeschlagen, durch frühzeitige prothetisch-therapeutische Maßnahmen, wie Immediatersatz, die Harmonie von Gebiß und Gesicht in einem möglichst hohen Maße zu erhalten. Dabei ergeben sich daraus auch einige Vorzüge in der Funktion. Veränderungen des Kiefergelenks, der Kau- und Gesichtsmuskulatur und die Schrumpfung des Alveolarfortsatzes werden herabgesetzt. Die Wundheilung geht schneller und ohne Komplikation vor sich und die Prothesen können meist durch Unterfütterung zu Permanentprothesen umgestaltet werden.

KOLBE (1949) befürwortet einen Sofortersatz aus kosmetischen und psychischen Gründen. Die Funktion des Kieferkammes, der Kaumuskulatur und des Kiefergelenks, sowie der Sprache, bleiben unverändert. Über die Heilung der Wunden läßt sich nichts Nachteiliges berichten.

Die Vorzüge der Immediatprothese in ästhetischer, psychologischer und funktioneller Hinsicht sind nach DE WEVER (1950) überzeugend. Diesen Vorteilen stehen geringe Nachteile, wie öftere Kontrolle des Immediatersatzes und nach einigen Monaten eine Unterfütterung oder Neuanfertigung gegenüber.

Von BALTERS (1950/57) wird eine Immediatprothese, aus kosmetischen Gründen hergestellt, nicht für gut gehalten. Daß psychische Momente eine große Rolle spielen können, streitet er nicht ab. Die Immediatprothese soll nach Balters keineswegs Tarnung oder Bequemlichkeit für den Träger sein; sie ist

eine gesundheitliche Notwendigkeit. Um den Verlust von geübten Funktionen und reflektorisch gesteuerten Abläufen, vom Speiseaufnehmen bis zum Speiseaufschließen, die Erhaltung der Ausdrucksform, der Sprache und der Atmung ohne Umstellung oder Umgewöhnung zu gewährleisten, will Balter einen Immediatersatz. Durch rasche Gewöhnung des Patienten an die neuen Verhältnisse wird eine günstige Ausgangsbasis geschaffen, um durch Unterfütterung einen Dauerreiz zu erreichen. Er bezeichnet aber die Knochenformung ohne Wangen-, Lippen- und Zungeneinfluß, wie auch die Wundheilung als nicht so günstig.

MODRACH (1950) sieht psychische Momente, wie auch die Erhaltung des Kiefergelenks, der Kau- und Gesichtsmuskulatur, als ausschlaggebend an. Ein guter Heilverlauf der Schleimhaut- und Knochenwunden wird der Immediatprothese, von Modrach, ebenso wie eine gute Alveolarkammgestaltung durch den Funktionsreiz nachgesagt.

Die Sofortprothese nach Kieferresektionen hält ISSEL (1951) in der Chirurgie für eine ausgezeichnete Lösung. Nicht nur wegen kosmetischer Gesichtspunkte, sondern rein psychisch hat sie Vorteile. Die Sprache und Nahrungsaufnahme kann dadurch gewährleistet werden; als Tamponhalter und gegen Narbenkontrakturen tut sie auch gute Dienste.

CASTIGLIANO (1951) und GROSS (1951) rühmen die Sofortprothese nach Kieferresektionen und verzeichnen sehr gute Heilerfolge.

Sowohl aus psychologischen, als auch aus kosmetischen Gründen will HEINRICH (1952) den Immediatersatz angefertigt haben. Ein schnelles Verheilen der Extraktionswunden, eine nur geringe Knochenatrophie, sowie Erhaltung des Muskeltonus wird durch den Sofortersatz gewährleistet.

KRANZ (1952) sieht in der Immediatprothese hauptsächlich einen Ersatz nach chirurgischen Eingriffen, wie z. B. Kieferresektionen. Hier dient sie zur Deckung der kosmetischen Mängel und soll den Patienten günstig psychisch beeinflussen. Außerdem soll der Sofortersatz die Weichteile vor Kontrakturen schützen, Tampons halten und eine ungestörte Nahrungsaufnahme sichern. Als Übergang zur Dauerprothese lehnt sie Kranz aus kosmetischen Gründen ab.

Eine sehr gute Heilungstendenz ohne große Narbenbildung verzeichnet LIEBERMANN (1952) mit einem Immediatersatz nach einer Alveolektomie.

MOLL (1953) behauptet, das rein psychische Moment dürfte an erster Stelle

stehen. Durch das rechtzeitige Tragen gewöhnt sich der Patient an den Ersatz und der Kieferkamm nimmt bald, neben guter Wundheilung, seine endgültige Form an. Die erzielten Resultate befriedigen durchaus und man muß diesem Ersatz größere Bedeutung zukommen lassen.

Wegen der Kosmetik allein will SINGER (1953) keinen Sofortersatz. Ohne prothetischen Ersatz tritt aber eine Schädigung des Kiefergelenks, der Kau-muskulatur und der Restzähne auf. Die Sprache wird behindert und mangelnde Kaufunktion bewirkt eine starke Resorption des Alveolarknochens. Mit der Sofortprothese erreichen wir eine gute Heilung der Wunden, da sie als Schutzverband dient, und gleichzeitig sehr geringe Knochenresorption am Kiefer.

BÖTTGER (1953/54) gibt kosmetische und psychische Aspekte als Vorteile der Immediatprothese an. Die Bißhöhe und damit das Kiefergelenk kann neben der Sprache erhalten bleiben. Der Sofortersatz dient als Wundverband und verzeichnet gute Heilung; gleichzeitig wirkt die Kaufunktion als Reiz und gewährleistet geringere Knochenresorption. Die Muskulatur des Kiefers und Gesichts verliert ihren ursprünglichen Tonus nicht. Auch zur Dauerprothese kann dieser Immediatersatz leicht umgestaltet werden.

Neben der Erhaltung des unveränderten Kiefergelenkes und der kosmetischen Verbesserung des Aussehens der Patienten findet nach HÄUPL (1953/57) die Sofortprothese ihre Anwendung, um die Kaufunktion aufrecht zu erhalten und mit dem Funktionsreiz den Knochenabbau in möglichst geringen Grenzen zu halten. Durch den als Schutzverband dienenden Immediatersatz ist auch eine unkomplizierte Wundheilung gewährleistet. Die Umwandlung zur Permanentprothese erreicht man durch Unterfütterung. Wenn allerdings der Reiz des Gewebes zu stark wird, erfolgt ein Ab- und Umbau des Alveolengewebes in lockeres, minderwertiges Bindegewebe. Das kann jedoch durch Unterfütterung vermieden werden.

UHLIG (1953/55/58) fordert dringend nach jedem Zahnverlust eine Immediatprothese. Sie gibt dem Patienten durch Kosmetik und unverändertes Aussehen das seelische Gleichgewicht, hilft Gelenksumbau und Sprachstörungen verhindern. Durch funktionellen Reiz wird der Kauapparat in Gang gehalten; die Wunden heilen unter dem als Schutzverband wirkenden Sofortersatz wesentlich schneller und der Kieferkamm erfährt eine bessere Formung. Nach 3 - 4 Monaten kann die Sofortprothese durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgestaltet werden. Als Quintessenz des Ganzen ergibt sich das Resultat, daß die immediatprothetische Versorgung kleiner wie großer Gebißschäden nicht nur ästhetischer Gründe wegen, und nicht nur im Frontzahnggebiet, geübt

werden sollte, sondern als echte auf Gebißprophylaxe abgestellte zahnärztliche Leistung. Sie ist, wenn möglich, immer zu unternehmen, um das reduzierte Gebiß vor Selbstzerstörung und ihren Folgen zu schützen.

Neben der Vermeidung eines psychischen Schockes wird die Funktion des Kiefergelenks, des Kauorgans und der Sprache erhalten, wie PANKOW (1953) betont. Der als Schutzverband dienende Sofortersatz bewirkt günstige Wundheilung und gute Formung des Kieferkammes. Die Nachschmerzen sind sehr gering und aus all den Gründen findet sich der Patient rasch mit dem neuen Ersatz zurecht. Durch Unterfütterung nach einigen Monaten erfolgt die Umwandlung zur definitiven Prothese.

BROSCH (1953) entwickelt eine leichte Herstellungsmethode für Immediatprothesen, die nur kosmetischen Zwecken in der Front dienen sollen.

Von den Amerikanern NIEBEL (1954), HEALEY (1954), NEEMANN (1954) und HOFFMANN (1954) wird der Kunststoff als gewebsfreundlich und hart dargestellt; man kann ihn ohne Bedenken nach Kieferresektionen auf frische Wunden als Wundverband und Weichteilstütze bringen.

JAHN (1954) sieht die Vorteile des Immediatersatzes hauptsächlich in kosmetischer Hinsicht. Auch Sprachschwierigkeiten kann man damit beheben und die Kieferformung unter der Sofortprothese fällt günstiger aus. Eine Unterfütterung und damit Umgestaltung zur Dauerprothese wird von Jahn abgelehnt, da irreversible Gewebsschäden auftreten können. Die Neuanfertigung ist nach ihm ein Nachteil.

Der Immediatprothese dankt VOLLMAR (1954) viele Vorteile, wie Fehlen der Gesichtsentstellung und der seelischen Depressionen nach Zahnverlust. Es tritt kaum Wundschmerz auf und die Heilung der Weichteile und des Knochens geht schneller vor sich. Das Kauorgan bleibt in geordneten Bahnen und eine Entstellung des Menschen wird dadurch weitestgehend vermieden.

VAN DER VEN (1954) schreibt in seinen Veröffentlichungen sehr viel Positives über den Sofortersatz. Außer Kosmetik und Psyche wird die Bißhöhe erhalten, die Kaumuskulatur und das Kiefergelenk behalten ihre normale Lage. Auch beim Sprechen und Essen treten kaum Schwierigkeiten auf. Die Sofortprothese wirkt als Wundverband; Infektionen und damit Nachschmerzen werden vermieden. Eine bessere Basis wird außerdem durch Formung des Alveolarfortsatzes mittels immediatem Ersatz geschaffen. Gegen Alveolektomie und Versenkung von Pontopinforsätzen spricht sich Van der Ven aus.

HERSCHFUSS (1954) beschreibt den Werdegang einer schnell und leicht herzustellenden immediaten Frontzahnbrücke, die in kosmetischer Hinsicht hervorragende Dienste leistet.

Aus ästhetischen Gründen will SCHÄFER (1954) die Sofortprothese angefertigt wissen, um dem Patienten keine beruflichen Nachteile erwachsen zu lassen. Eine sorgfältig hergestellte Immediatprothese stellt nach ihm keineswegs nur ein Provisorium dar, sondern bietet nach Unterfütterung einen vollwertigen Ersatz.

RAUTMANN (1954) und RITZE (1954) preisen die kosmetischen Vorzüge des Sofortersatzes und die rasche Gewöhnung des Patienten an die neuen Verhältnisse. Die Bißlage bleibt durch ihn erhalten, keine Kiefergelenksveränderung tritt auf und er kann als hervorragender Wundverband Verwendung finden. Durch Umgestaltung wird eine Dauerprothese daraus hergestellt.

Über kosmetisch einwandfreie Immediatbrücken berichtet BIAGGI-BACHMANN (1954). Das Zahnfleisch darunter zeigt gute Heilerfolge und der Knochenschwund kann durch Nachpolymerisieren egalisiert werden.

Nach Zahnextraktionen wird von PALCIC (1954) auf einer Tagung die Immediatprothese wärmstens empfohlen. Durch sie wird das ganze Kauorgan in richtige Funktion gebracht.

SWENSON (1954) gibt die Kosmetik als Hauptgrund für einen Immediatersatz an. Aber auch die Bißhöhe, der Tonus der Kau- und Gesichtsmuskulatur bleibt bestehen. Die Prothese wirkt wie ein Wundverband und dadurch werden die Schmerzen in sehr geringem Rahmen gehalten. Die Knochenpartie des Alveolarkammes nimmt durch den Ersatz eine günstige Form an und ihre Resorption bleibt in Grenzen. Durch Unterfütterung muß die Immediatprothese in eine definitive Prothese umgewandelt werden. Als Nachteil führt Swenson öftere Korrekturen und Überwachungen beim Immediatersatz an.

Den psychischen Faktor hebt BOLTES (1954) beim Sofortersatz besonders hervor. In all den Fällen muß nach ihm zahnärztlicherseits eine Immediatprothese angefertigt werden, wo innerhalb kürzerer Zeit Bißverschiebungen und Gelenksveränderungen zu erwarten sind. Dieser immediate Ersatz bildet einen guten Wundverband für die leeren Alveolen; auch eine schnellere Organisation des Blutkoagulums wird gewährleistet. Die funktionellen Reize auf den Alveolarfortsatz bewirken eine geringere Resorption desselben. Nach zwei Jahren konnten die meisten Sofortprothesen noch zu definitivem Ersatz umgearbeitet werden. Ein völliger Gegner der Pontics in die Alveolen ist Boltes.

Er glaubt, daß Sequesterbildung und Otitis die Folgen sind.

Vorteile des Sofortersatzes sind nach WINDECKER (1954) und KIRCKPATRICK (1954) eine schnelle und gleichmäßige Heilung, da die Prothese als Schutzverband dient. Psychisch wichtig ist das unveränderte Aussehen und eine ungestörte Kaufunktion. Ein runder und glatter, gut geformter Kieferkamm wird durch die funktionellen Reize gebildet. Auch leichte Gewöhnung durch Schmerzfreiheit ist als positiv zu werten. Durch Unterfütterung kann ein Permanentersatz aus der Immediatprothese geformt werden.

SELBACH (1955/58) berichtet, daß seine Patienten jahrelang mit dem Sofortersatz zufrieden sind. Die Ästhetik und die Psyche spielt in unserer heutigen Zeit eine große Rolle und im Beruf kann man sich keinen Menschen ohne Zähne vorstellen. Im zahnlosen Kiefer ändern sich das Kiefergelenk, die Alveolarfortsätze und die Muskulatur. Die Zunge und der Mundboden reichen bald zu den Alveolarkämmen und erschweren dem Patienten die Eingewöhnung und das Sprechen. Unter der Immediatprothese wird der Heilungsvorgang und die Umformung der Kieferkämme günstig beeinflusst. Der Alveolarkamm erhält funktionelle Reize und atrophiert weniger. Für all diese Vorteile zeigt sich nach Selbach die Immediatprothese verantwortlich.

NAUCKE (1955/56/58) ist voll des Lobes für den Sofortersatz. In kosmetischer Hinsicht kann das Aussehen des Patienten verbessert werden. Auch im Berufsleben wird durch den Ersatz der Patient psychisch gut beeinflusst. Die Funktion des Kauorgans hält die Kau- und Gesichtsmuskulatur in ihrer gewohnten Spannung, verhindert ein Absinken der Bißhöhe und eine Veränderung des Kiefergelenks. Die Sprache zeigt bald wieder ihren gewohnten Klang und die Nahrung kann gut zerkleinert werden. Durch ein schmerzloses Einsetzen während der Anaesthesie erfolgt baldige Gewöhnung an die neuen Verhältnisse. Wie ein Wundverband wirkt die Immediatprothese und verhindert durch das Abdecken der Wunden eine Infektion. Es erfolgt eine rasche Heilung der Wunden und auch die Resorption des Kieferkammes bleibt in Grenzen. Dadurch erfolgt eine günstige Umformung für den Halt der Prothese. Nach dem Einsetzen des Immediatersatzes muß eine öftere Kontrolle erfolgen und die Prothese bei größerem Knochenabbau unterfüttert werden. Die meisten Immediatprothesen können durch Umgestaltung zur Dauerprothese werden.

Eine günstige psychische Wirkung zeigt die Sofortprothese nach EISENRING (1955) gegenüber den Patienten. Ihr Zweck ist die rasche Vernarbung von Schleimhaut und Knochen zur Erreichung einer idealen Prothesengrundlage.

Die Resorption des Knochens bleibt in erträglichen Grenzen und die Schleimhaut zeigt ein straffes, festes Polster nach der Verheilung. Contraindiziert ist die Immediatprothese bei verlagerten Zähnen, großen Zysten, akuten Kieferentzündungen oder schlechtem Allgemeinbefinden.

PROTELL (1955) und MARKHAM (1955) befürworten den Sofortersatz wegen des psychischen Schocks bei Zahnlücken und aus beruflichen Gründen.

WIEL (1955) betont die chirurgischen und psychologischen Momente einer Immediatprothese, streift aber auch die Unwirtschaftlichkeit durch die Herstellung einer neuen endgültigen Prothese nach der Verheilung des Knochens.

Von HEROD (1955/57/58) wird behauptet, daß bei Extraktionspatienten eine Immediatprothese fast immer indiziert ist. Sie wirkt sich günstig auf die Heilvorgänge und Umbauprozesse, in den von den Extraktionen betroffenen Teilen des Kiefers aus. Die Kontur der Alveolarfortsätze bleibt besser erhalten, so daß manche Schwierigkeiten bei der Herstellung der Dauerprothese damit umgangen werden. Herod sieht die Immediatprothese nur als eine Übergangslösung und als Provisorium an. Die Kaufunktion wird durch den Funktionsreiz aufrechterhalten und in vielen Fällen werden Gelenkbahnveränderungen verhindert. In der Vorstellung der Patienten dominieren freilich mehr die psychischen und kosmetischen Momente, die sie auch dazu bewegen, ihre Zustimmung zum Immediatersatz zu geben. Auch ein ungestörtes Sprechen gleich nach der Extraktion ist ausschlaggebend für den Patienten. Die leichte, rasche und billige Herstellung der "Übergangsprothese" wird von Herod gepriesen.

Die sofortige Herstellung der Kaufunktion, der Sprache und der Nahrungsaufnahme ist nach WIRTH (1956) bei Resektionsimmediatprothesen ausschlaggebend. Auch Restgebißschädigungen können ebenso wie starke Narbenkontraktur durch die Sofortprothese vermieden werden.

STEINHARDT (1956/57) legt bei dem Immediatersatz weniger auf kosmetische oder psychische Erfolge Wert, sondern die Erhaltung der ursprünglichen Funktionen sind für ihn sehr wichtig. Eine immediate Versorgung kann einen Gelenkumbau ebenso verhindern, wie eine Veränderung der Zungen-, Wangen- und der übrigen Kaumuskulatur. Durch die ebenfalls gleichgebliebene Sprache wird dem Patienten die Gewöhnung an die neue Immediatprothese erleichtert.

Vom histologischen Standpunkt ist nach BOLLE (1956/57) und MEYER (1956/57) die Immediatprothese nicht nur zu dulden, sondern sogar zu fordern,

denn sie unterstützt die natürliche Einstülpung des Zahnfleischrandes über und in den Alveoleneingang. Die Wachstumsvorgänge des Epithels zur Überdeckung des Blutkoagulums werden geschützt und die Schwundvorgänge des Knochens gemindert. Er fällt der Atrophie nicht so weit anheim, wenn er sofort von der Prothese in Funktion gehalten wird, als ohne Prothesenreiz. Der sofort eingebrachte Ersatz ist für den Bestand des Alveolarfortsatzes ebensowenig von Nachteil, wie für die frischen, noch blutenden Extraktionswunden. Unter dem sanften Druck heilen diese Wunden wesentlich rascher und komplikationsloser. Neben Kosmetik und Psyche kann auch der ununterbrochene Fortbestand der funktionellen Wechselbeziehungen zwischen den Einzelteilen des Kauorgans hergestellt werden. Die Kiefergelenksveränderung wird, ebenso wie die Störung der Sprache, der Kau- und Gesichtsmuskulatur, vermieden. Selbstverständlich sind neben all diesen Vorteilen auch geringe Nachteile, wie baldige Unterfütterung und öftere Kontrolle, vorhanden. Jedoch soll man diese Nachteile nicht allzu schwer bewerten. Meist erreicht man durch eine Umformung die endgültige Gestalt der definitiven Prothese. Die Immediatprothese ist bei absoluter Gleichgültigkeit und finanziellem Unvermögen des Patienten kontraindiziert.

RHEINWALD (1957) rühmt dem Immediatersatz nicht nur einen guten kosmetischen Erfolg nach, sondern auch eine günstige psychische Beeinflussung. Funktionell ist jedoch die Sofortprothese mindestens genau so wichtig. Mit ihr erzielt man eine schnelle Heilung der Wunden und, auf die Dauer gesehen, durch geringere Resorption, ein günstiges Prothesenlager. Durch nur sehr minimale Schmerzen gewöhnt sich der Patient rasch an den Sofortersatz, sowohl was die Sprache als auch das Kauen anbelangt.

Mit der Unterfütterungstechnik und Überführung in eine Dauerprothese befaßt sich HAFFNER (1957) ausgiebig. Zur Überbrückung der Zahnlosigkeit dient die Immediatprothese und meist kann sie nach einiger Zeit in einen definitiven Ersatz umgebaut werden.

Unter schlechtsitzenden Sofortprothesen entstehen entzündliche Infiltrate und große Weichteilpolster. Unter gutsitzendem und unterfüttertem Immediatersatz entstehen optimale Verhältnisse am Knochen und den Weichteilen, wie SCHÜLE (1957) sagt. Der Alveolarfortsatz bleibt hier am besten erhalten und darüber finden wir nach 6 - 8 Wochen Wartezeit ein gut verheiltes, straffes Weichteillager.

SCHREIBER (1957) gibt über schleimhautgetragenen Immediatprothesen durchaus befriedigende Kauleistungen an. Auch kosmetisch und sprachlich sind

diese "Übergangsprothesen" einwandfrei. Als Dauerersatz sind sie aus hygienischen Gründen in der Regel unbrauchbar und bedürfen einer Neuankfertigung, was einen Nachteil in finanzieller Hinsicht darstellt.

Von KRUSE (1957) und JAFKE (1957) wird die Sofortprothese neben den kosmetischen und psychischen Gesichtspunkten auch aus funktionellen Gründen befürwortet. Der Patient empfindet es als angenehm, daß die Gelenkbahn des Kiefergelenks, seine Bißhöhe und Bißlage, erhalten bleiben.

BOCKEN (1957) sieht neben den objektiven Vorteilen wie Erhaltung der Kiefergelenksfunktion, dem guten Wundverband und seiner tadellosen Wundheilung, auch ein subjektives Positivum. Dadurch, daß die Immediatprothese noch unter Betäubung eingesetzt wird, gewöhnt sich der Patient rasch an sie. Mittels Unterfütterung erfolgt später die Umgestaltung zur Dauerprothese.

Gegen die Verwendung der Immediatprothese im allgemeinen und vor allem als definitiven Ersatz wendet sich PASSOW (1957), da viele Umarbeitungen und erhöhte Kosten notwendig sind. Daß jedoch unter dem Immediatersatz die Resorption des Knochens langsamer vor sich geht und die Wunden rascher abheilen, kann er nicht leugnen.

HARTLMAIER (1957) geht ebenfalls von dem Erfolg der Immediatprothese in kosmetischer Hinsicht aus. Dem Patienten wird außerdem der psychische Schock der Zahnlosigkeit genommen. Das Kiefergelenk, die Kau- und Gesichtsmuskulatur, die Sprache und die Zahnstellung bleiben durch den Sofortersatz erhalten; überhaupt die ganze Kaufunktion verhält sich in normalen Grenzen. Die Wunden heilen unter diesem Schutzverband gut und ohne Infektionsgefahr; der Alveolarknochen zeigt eine sehr gute Resorption mit guter Formung. Durch Schmerzlosigkeit gewöhnt sich der Patient noch unter Anaesthesie an die neuen Zähne. Die Tragezeit der Sofortprothese beläuft sich auf etwa 2 1/2 Jahre. Bewiesen ist, daß der Sofortersatz keineswegs nur ein Provisorium ist, da er nach Unterfütterung meist noch viele Jahre getragen werden kann. Als Nachteil wird öftere Überwachung und Unterfütterung von Hartlmaier angegeben.

Die Erhaltung der artikulären Beziehungen und psychischen Gesichtspunkte werden von HROMATKA (1957) im wesentlichen als Begründung für die Immediatprothese angeführt. Die Kaufunktion übt einen kleinen Reiz auf den Alveolarknochen aus; dadurch haben wir eine gute Wundheilung und nur geringe Resorption des Knochens. Die kosmetischen Wünsche, wie auch die Sprache, können ebenfalls zufriedengestellt werden. Meist werden durch die Sofort-

prothese die berechtigten Ansprüche der Patienten vollauf befriedigt.

Nach WINTER (1957) handelt es sich beim Immediatersatz nicht allein um die Wiederherstellung der Kosmetik, sondern unter möglicher Ausschaltung der Reizwirkung soll ein Ausgleich zwischen dem Fremdkörper, dem Knochen und dem Weichgewebe erzielt werden, bis ein biologisches Gleichgewicht erreicht ist. Wichtig ist die langsame Rückbildung der Kiefergewebe und Erhaltung des Restgebisses, wie es durch die Immediatprothese geschieht.

GASSER (1956/57) befürwortet eine Sofortprothese, da die Knochenneubildung unter Steuerung und Einwirkung der Funktion zustandekommt und eine rasche Heilung der Wunden garantiert wird. Als Weichteilstütze und Tamponhalter nach chirurgischen Eingriffen ist sie gut geeignet. Wichtig ist die Überwachung und Unterfütterung, damit sie später in eine definitive Prothese umgewandelt werden kann.

Für einen der größten Fortschritte der modernen Odontologie hält AVANDA (1958) den Immediatersatz. Kosmetik, Kaufunktion und Wundheilung werden günstig beeinflusst. Vor einem halben oder ganzen Jahr ist eine Nachbearbeitung der Prothese nicht erforderlich.

BANDETTINI (1958) und BAGNOLI (1958) sprechen der Immediatprothese funktionelle, ästhetische und psychische Vorteile zu. Auch scheinen die schnellere Vernarbung des Zahnfleisches und des Alveolarknochens ein weiterer Vorzug zu sein. Daß die Sofortprothese die Bildung des Alveolarknochens und seine Form beeinflusst, darüber teilen Bandettini und Bagnoli die Meinungen nicht ganz mit manchen anderen Autoren.

Bei Abwägung der Notwendigkeit für die Herstellung eines Sofortersatzes stehen nach FRANK (1958) funktionelle Momente und der gesundheitliche Effekt klar im Vordergrund. Seitens des Patienten kommt meistens der Wunsch dazu, beim Sprechen nicht behindert zu sein und durch Zahnlücken nicht entstellt zu werden. Einer Umwandlung von partiellen Sofortprothesen in definitiven Ersatz durch Unterfütterung steht nichts im Wege, während bei totalen nicht immer der gewünschte Erfolg erzielt werden kann.

HULAND (1958) sieht den Vorteil der Immediatprothese darin, daß der Patient nicht zahnlos ist, beruflich ungestört ist und gesellschaftsfähig bleibt. Auch Veränderungen des Kauorgans werden vermieden. Die Wunden heilen rascher unter dem Schutzverband und die Knochenresorption geht langsamer vor sich. Die Prothese läßt er 6 - 8 Monate unterfüttert tragen und dann fertigt er einen neuen definitiven Ersatz an, was natürlich ein Nachteil ist.

Als provisorischer Frontzahnersatz beschreibt RITZE (1958) eine kaltpolymerisierte provisorische Brücke oder einen schnell hergestellten herausnehmbaren Plattenersatz. Beiden rühmt er gute kosmetische und psychologische Wirkung nach.

MÜLLER (1958) lobt ebenfalls die kosmetische und psychologische Beeinflussung des Patienten durch die Immediatprothese. Aber auch die durch Reihenextraktionen ohne Sofortprothese hervorgerufenen Gelenksveränderungen und Verminderungen der Kaufunktion verdienen starke Beachtung. Die Wunden heilen unter dem Immediatersatz komplikationslos und rasch, die Schwundvorgänge im Alveolarknochen bleiben gering. Nach 3 - 4 Monaten bedarf die Immediatprothese im allgemeinen durch Unterfütterung einer Umwandlung zur Dauerprothese.

BANGER (1958) beschreibt eine provisorische Krone aus Kunststoff zum Schutz nach Jacketkronen-Präparationen. Es ist ein unmittelbarer Wundschutz, schnell und einfach herzustellen und individuell zu formen.

Aus dem Gebiet der Prothetik ist nach VAN THIEL (1958) die Sofortprothese nicht mehr wegzudenken. Neben kosmetischen Vorteilen zeigt sich das Kiefergelenk unverändert, die Muskulatur und der Reflexmechanismus des Patienten bleiben gleich. Die Heilung ist unter diesem Wundverband sehr gut, das Blutkoagulum bleibt geschützt und der Abbau des Kieferkammes ist in geringen Grenzen gehalten worden. Die Indikation für die Immediatprothese ist heute sehr umfassend; gegen sie spricht, wenn bei Unfall oder Extraktion ein starkes Trauma oder Hämatom gesetzt wird, da Zersetzung und Eiterung möglich ist.

KRAFT (1958) betont die Notwendigkeit des Immediatersatzes in kosmetischer und psychologischer Hinsicht. Die Kaumuskulatur wird in ihrem natürlichen Tonus gehalten und es tritt keine Veränderung der Gesichtsmuskulatur auf. Das Kiefergelenk erleidet keine Schädigung und die Restzähne gehen nicht durch Stellungsänderungen zugrunde. Wichtig ist für den Patienten das rasche Gewöhnen, die geringen Nachschmerzen und das unveränderte Sprachgefühl. Unter der Immediatprothese als Schutzverband sind die Wunden gegen Infektion geschützt und heilen rasch und komplikationslos. Der Alveolarkamm-schwund ist gering und der Kieferbereich erhält eine günstige Endform. Durch Unterfütterung kann man diese Prothesenart ohne weiteres in einen definitiven Ersatz umwandeln. Die Indikation hierfür ist weit gespannt; kontraindiziert ist der Sofortersatz bei wenig knochenschonenden Extraktionen oder Eiterherden im Kiefer. Die Pontopinfortsätze, in den Fundus der Alveole ra-

gend werden von Kraft wegen verzögernder Wirkung auf die Heilung und Ostitisbildung angelehnt.

VII. KRITISCHE BETRACHTUNGEN

Die Meinungen mehrerer Praktiker, mit denen ich gesprochen habe, gehen darauf hin, daß die Immediatprothese heute aus der Praxis nicht mehr wegzudenken sei. Schon aus ästhetischen und beruflichen Gründen wird sie von Menschen, die etwas auf sich geben, dringend gefordert. Daß natürlich bei uns Zahnärzten auch die funktionellen Momente außerdem eine große Rolle spielen sollen, dafür hoffe ich jetzt einen Beitrag geliefert zu haben.

Während meines Studiums in der Zahnklinik München wurden partielle und totale Sofortprothesen mit großem Erfolg angewendet. Es zeigten sich gute kosmetische und vor allem auch kaufunktionelle Vorteile, die nicht übersehen werden konnten. Selbstverständlich war nach einiger Zeit eine Unterfütterung und damit Umarbeitung zur Permanentprothese nötig. In meiner Assistentenzeit an drei verschiedenen Praxen schoben sich auch hier die Vorteile der Sofortprothese stark in den Vordergrund. Bis zu einem Jahr konnten die totalen Immediatprothesen ohne Unterfütterung getragen werden; der Kiefer zeigte durch den Prothesenreiz eine günstige Formung des Kammes. In kosmetischer und kaufunktioneller Hinsicht stellte der partielle Sofortersatz immer eine befriedigende Lösung dar.

Einige Praktiker sehen die Sofortprothese nur als Übergangslösung an und stellen nach der Abheilung des Kiefers eine neue Prothese her. Doch auch dieser Punkt scheint meines Erachtens in der Arbeit geklärt worden zu sein; die meisten Autoren bedienen sich der Unterfütterung, um einen partiellen oder totalen Immediatersatz in eine definitive Prothese überzuführen. Nach der Meinung fast aller Verfasser und auch nach meinem Gefühl, kann jede sorgfältig hergestellte Immediatprothese durch Unterfütterung in eine Dauerprothese umgestaltet werden.

Was den Verletzten anbelangt, so hat eine Sofortprothese für ihn keinen Nachteil. Sowohl in kosmetischer, psychischer als auch kaufunktioneller Beziehung ist nichts Negatives über den Immediatersatz zu berichten. Der Patient weist keine entstellenden Zahnlucken auf und fühlt sich beruflich nicht gehemmt. Die Wunden heilen besser, rascher und der Alveolarkamm zeigt nur geringe Resorption. Den einzigen Nachteil für den Verletzten

stellt eine gewisse materielle Mehrausgabe dar. Doch heute werden von den Versicherungen die Sofortprothesen mit den gleichen Zuschüssen honoriert, wie eine normale Prothese. Nur die Kosten der Unterfütterung nach einigen Monaten oder Jahren muß der Patient selbst tragen.

Der Vorteil der Unfallversicherung beim Immediatersatz ist nicht sehr bedeutend. Es wäre nur denkbar, daß der Verletzte durch zu lange Zahnlosigkeit sich ein Magen- oder Darmleiden zuziehen könnte, was der Versicherung im Endeffekt wesentlich größere Kosten verursachen würde. Ein Nachteil ist die Bezuschussung des Sofortersatzes, was eine finanzielle Mehrbelastung der Unfallversicherung darstellt.

Als Unterschied gegenüber der Normalprothese bringt eine Immediatprothese dem Verletzten rasche Hilfe. Er muß sich nicht zahnlos zeigen und trägt keinen psychischen Schock davon. Rasche Wundheilung und kaufunktionelle Vorteile zeichnen den Sofortersatz gegenüber einer nach 2 - 4 Monaten Wartezeit hergestellten gewöhnlichen Prothese aus. Auch die Kosmetik tritt heute stark in den Vordergrund. Der Patient gewöhnt sich durch den sofortigen Ersatz leichter an die für ihn neuen Verhältnisse. Dem Unfallversicherungsträger gegenüber ist als Unterschied zwischen Immediatersatz und einer nach 2 - 4 Monaten hergestellten Prothese festzustellen, daß er bei der Immediatprothese noch die Kosten der Unterfütterung übernehmen muß. Normale Kiefer- und Bißverhältnisse vorausgesetzt, kann in 90 % der Fälle eine Sofortprothese durch Unterfütterung in eine Permanentprothese übergeführt werden. Bei Kieferverletzungen und Kieferbrüchen muß oft infolge starker Abbau- und Umbauvorgänge des Kieferknochens nach cirka einem halben Jahr eine völlig neue Prothese angefertigt werden. Auch bei normalem Zahnverlust kann auf Grund sehr starker Alveolarkaminresorption eine ganz neue Dauerprothese notwendig werden, so daß hier keine Unterfütterung genügt und die Immediatprothese nur als vorübergehend angesehen werden muß. Eine Ausnahme bilden ebenfalls die Immediatprothesen, welche nach Zahnverlust aus beruflichen Gründen angefertigt werden müssen, wie z. B. bei Schauspielern. Hier wird meist eine partielle Sofortprothese nach einer gewissen Verheilungszeit wertlos, da in diesem Berufszweig hauptsächlich Brücken als endgültiger Ersatz ihre Anwendung finden. Diese Fälle der Neuanfertigung einer Prothese belaufen sich auf ca. 10 %, da beim größten Teil der Patienten eine unterfütterte Immediatprothese als Permanentprothese Verwendung finden kann.

Ich glaube, daß es trotz einiger Nachteile der Sofortprothese, für den Gut-

achter heute gar keine andere Wahl gibt, als dem Immediatersatz bedingungslos zuzustimmen. Diese Prothesenart ist in unserer Zeit aus dem Sprechzimmer einfach nicht mehr wegzudenken, auch wenn ihr manche Praktiker noch skeptisch gegenüberstehen. Die sozialen Einrichtungen sind nun ebenfalls dazu übergegangen, die Immediatprothese als vollwertig anzuerkennen, und dementsprechend zu bezuschussen. Der sofortige Ersatz kommt dem Patienten auch nicht teurer als eine normale Prothese; lediglich die Unterfütterungskosten muß er selbst tragen. Mit Meyer und Bolle können wir nochmals rufen:

"Die Sofortprothese ist nicht nur zu dulden, sondern sogar zu fordern!"

VIII. LITERATURVERZEICHNIS

- Allen, A. G.: Totalersatz mit besonderer Berücksichtigung der Funktion und ein Blick auf den Wert der Immediatprothese (1934)
D. Z. Wochenschrift, Jg. 37, H. 2, S. 63 - 65
- Avanda, Rafael: Immediatprothese (1958)
D. Z. Z., Jg. 13, H. 14, S. 843 - 844
- Bagnoli, S.: Die Immediatprothese und die Wiederherstellung des Alveolarknochens (1958)
DDZ., Jg. 12, H. 4, S. 134 - 135
- Balters, Walter: Zur Problematik der Befestigung der partiellen Prothese (1950)
Deutscher Zahnärztekalendar 1950, S. 107 - 112
Sofortprothese bei Zahnverlust psychisch betrachtet (1957)
D. Z. Z. Jg. 12/II, H. 21, S. 1420 - 1422
- Banger, Egon: Dentin-Wundverband nach Jacketkronen-Präparation durch sofortigen Immediat-Kronen-Ersatz mittels Silicon-Abdruck (1958)
D. D. Z., Jg. 12, H. 11, S. 373 - 374
- Bandettini, R.: Die Immediatprothese und die Wiederherstellung des Alveolarknochens (1958)
DDZ., Jg. 12, H. 4, S. 134 - 135
- Best: Die Herstellung der Immediatprothese und ihre ästhetischen Vorzüge (1938)
Dental Journal Australien 10, H. 2, S. 71 - 75
- Beyeler, K.: Totale und partielle zahnärztliche Immediatprothese (1941)
Z. Rundschau, Jg. 50, H. 17, S. 595 - 598
- Biaggi-Bachmann, D.: Immediatbrücke aus Kunststoff (1954)
D. Z. Z., Jg. 8, H. 8, S. 428 - 429

- Bocken, Fritz: Die Sofortprothese (1957)
D. D. Z., Jg. 11, H. 17, S. 612 - 615
- Böttger, Hermann: Die Herstellung von primären Immediatprothesen (1953)
Z. Praxis, Jg. 4, H. 22, S. 3 - 8
Die genaue Wiederherstellung der klinischen Krone und Zahnstellung bei Immediatprothesen (1953)
Der Zahntechniker (Schweiz) Band 6 (1954) S. 8 - 11
- Bolle, R.: Die Immediatprothese (Proth. Teil) (1956)
D. Z. Z., Jg. 11/II, H. 21, S. 1220 - 1227
Die Immediatprothese (1957)
Zahnärztliche Welt/Reform, Jg. 11, H. 5, S. 135 - 139
Die Vorteile der Immediatprothese (1957)
D. D. Z., Jg. 11, H. 4, S. 135 - 137
- Boltes, Ernst-August: Sofortprothese (1954)
Z. Rundschau, Jg. 63, H. 10, S. 302 - 304
- Brosch, Fritz: Über eine einfache Methode zur Herstellung eines provisorischen Zahnersatzes (1953)
Deutsche Stomatologie Jg. 3, H. 12, S. 376 - 381
- Castigliano, S. G.: Die Immediatprothese im Anschluß an eine Unterkieferresektion bei fortgeschrittenen primären bösartigen Geschwüren (1951)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Bd. 17, 1952/53
- Conrady, Friedrich: Zur Stellung der Immediatprothese innerhalb der zahnärztlichen Prothetik (1930)
Inaugural-Dissertation Freiburg (1930)
- De Wever, J. E.: Immediatprothese (1950)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Bd. 17, 1952/53
- Dobkowsky, Theodor: Die Sofortprothese (1948)
Z. Welt, Jg. 3, H. 14, S. 356 - 361

- Dobkowsky, Theodor: Zur Sofortprothese (1949)
Österreichische Zeitung für Stomatologie 1949
- Dunn,: Immediatersatz (1936)
Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift,
Jg. 39, H. 13, S. 300 - 309
- Ehrlicke, Arnold: Über den Wert der Immediatprothese (1927)
Z. Rundschau, Jg. 1927
- Eisenring, R. J.: Die biologische Wirkung der chirurgischen
Immediatprothese (1955)
D. D. Z., Jg. 9, H. 17, S. 636 - 641
- Engström, John: Die chirurgische Vorbereitung des Mundes für die
Plattenprothese (1939)
Deutsche zahnärztliche Wochenschrift,
Jg. 42, H. 44, S. 940 - 946
- Fräßdorf, Julius: Die Bewertung der Immediatprothese unter Be-
rücksichtigung der Wundheilungsvorgänge (1940)
Deutsche zahnärztliche Wochenschrift,
Jg. 43, H. 40, S. 651 - 657
- Frank, Herbert: Zur Praxis der Sofortprothese (1958)
Z. Welt/Reform, Jg. 59, H. 3, S. 55 - 58
Korrekturen bei Immediatprothesen (1958)
D. D. Z., Jg. 12, H. 11, S. 384 - 389
- Gasser: Die Sofortprothese (1957)
Z. Praxis, Jg. 8, H. 13, S. 2 - 5
- Gebhardt, Hans: Die kosmetisch-phonetische Berufs-Übergangs-
prothese (1940)
Z. Rundschau, Jg. 49, H. 28, S. 1014 - 1018
- Gross, P. P. H.: Die Immediatprothese im Anschluß an eine Unter-
kieferresektion bei fortgeschrittenen primären bös-
artigen Geschwülsten (1951)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Bd. 17, 1952/53

- Häupl, Karl: Die Immediatprothese (1953)
Lehrbuch der Zahnheilkunde Band II (1953)
Das Verhalten der Kieferkammgewebe unter dem
Einfluß der Immediatprothese (1957)
DDZ., Jg. 12/II, H. 21, S. 1402 - 1407
Die Berücksichtigung der Funktion bei zahn- und
kieferärztlicher Tätigkeit (1957)
ZM., Jg. 45, H. 12, S. 380 - 391
- Haffner, Frank: Die Immediatprothese (1957)
Z. Praxis, Jg. 8, H. 28, S. 9 - 15
- Hall, J. V.: Herstellung der Immediatprothese und ihre ästhe-
tischen Vorzüge (1938)
Dental-Journal Australien 10, H. 2, S. 71 - 75
- Harris: Die Immediatprothese (1935)
Deutsche zahnärztliche Wochenschrift,
Jg. 39, H. 4, S. 94 - 97
- Hartlmaier, K. M.: Die Sofortprothese (1957)
Z. M. Jg. 45, H. 14/57, S. 456 - 461
- Healey, J.: Immediatprothesen bei Unterkieferresektionen (1954)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Bd. 22, 1954/55
- Heinrich, Ernst: Studien zur Ästhetik des Zahnersatzes (1952)
Z. Praxis, Jg. 3, H. 2, S. 66 - 68
- Herod, Willibald: Neues zur Herstellung einer Immediatprothese (1955)
DDZ., Jg. 9, H. 17, S. 625 - 629
Die Sofortprothese in der Sozialpolitik (1957)
Z. Praxis, Jg. 8, H. 14, S. 9 - 15
Immediatprothese leicht gemacht (1957)
DDZ., Jg. 11, H. 5, S. 159 - 164
Zur Praxis der Sofortprothese (1958)
Zahnärztliche Welt/Reform (1958) H. 12, S. 335 -
339

- Herschfuß, Leon: Provisorische Immediatbrücke (1954)
Quintessenz (1955) H. 2, S. 1, Referat Nr. 559
- Herzog: Über Ersatz einzelner durch Unfall verlorengangener Frontzähne (1936)
Z. Rundschau, Jg. 45, H. 7, S. 279 - 283
- Hoffmann, B.: Immediatprothese bei Unterkiefer-Resektionen (1954)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 22, 1954/55
- Hromatka, Anton: Grundlagen und Möglichkeiten der Immediatprothese im Unterkiefer (1957)
DZZ., Jg. 12/II, H. 21, S. 1444 - 1451
- Huland, W.: Ein Beitrag zur Sofortprothese 1908 - 58 (1958)
Z. Welt/Reform, Jg. 59, H. 22, S. 641 - 647
- Ireland, Ralph: Eine Methode zur Herstellung einer Immediatbrücke (1937)
Z. Rundschau Jg. 46, H. 3, S. 141 - 145
- Issel, Paul: Die Resektionsprothese für den Oberkiefer (1951)
DZZ., Jg. 6, H. 18, S. 1018 - 1024
- Jafke: Die Immediatprothese (1957)
DZZ., Jg. 12/I, H. 12, S. 889 - 895
- Jahn, Erich: Direkte Prothesenunterfütterung in der Mundhöhle (1954)
DZZ. Jg. 9, H. 10, S. 583 - 586
- Kirckpatrick, Robert, H.: Extraktionen und Eingliederung von Immediatprothesen in einer Sitzung unter Narkose (1954)
Quintessenz (1954), H. 6, S. 1, Referat Nr. 455
Totalausräumung und Immediatersatz unter Allgemeinnarkose in einem Operationsgang (1954)
DZZ., Jg. 9, H. 20, S. 1176 - 1183
- Kolbe, Hans: Immediatprothesen bei totalem Zahnersatz im Oberkiefer (1949)
DZZ., Jg. 4, H. 21, S. 1273 - 1281

- Kraft, Manfred: Zur systematischen Anwendung des frühzeitigen Ersatzes (1958)
DDZ., Jg. 12, H. 1, S. 11 - 19 Teil I
- Zur systematischen Anwendung des frühzeitigen Ersatzes (1958)
DDZ., Jg. 12, H. 2, S. 42 - 45 Teil II
- Kranz, Peter: Immediatprothese (1952)
Chirurgie des praktischen Zahnarztes (1952)
- Kruse, H.: Die Immediatprothese in Theorie und Praxis (1957)
DZZ., Jg. 12/I, H. 11, S. 814 - 817
- Kullmann, Fr. W.: Die Immediatprothese unter Berücksichtigung des totalen Zahnersatzes (1941)
D. Z. Wochenschrift, Jg. 44, H. 15, S. 219 - 225
- Levinson, Robert: Immediatgebisse (1934)
DZ. Wochenschrift, Jg. 37, H. 2, S. 43 (1934) - 45
- Lieberfeld: Eine Behelfsprothese (1935)
DZ. Wochenschrift, Jg. 39, H. 3, S. 69 - 73
- Liebermann, J. D.: Die Immediatprothese in der täglichen Praxis (1952)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Bd. 17, 1952/53
- Markham, S.: Psychodynamische Erkenntnisse der Immediatprothese (1955)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Bd. 25, 1957
- Martin, Claude: de la prothèse imédiate appliqué à resection des Maxillaires.
D. M. f. Z. 1890, H. 1
- Meyer, Wilhelm: Die Immediatprothese (histologischer Teil) (1956)
DZZ., Jg. 11/II, H. 20, S. 1187 - 91
- Die Immediatprothese (1957)
Z. Welt/Reform, Jg. 11, H. 5/57, S. 135 - 143
- Die Vorteile der Immediatprothese (1957)
DDZ. Jg. 11, H. 4, S. 135 - 137

- Misch, Julius: Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv
 Band I (1925)
 Band II/2 (1926)
 Band IV/2 (1928)
 Band V/2 (1929)
 Band VI/2 (1930)
 Band VIII/2 (1932)
 Band IX/2 (1932)
- Modrach, A.: Arbeitsmethoden für die Immediatprothese (1950)
 DDZ., Jg. 4, H. 13, S. 201 - 208
- Moll, Herbert: Die Versorgung des Lückengebisses durch Interimsprothesen (1953)
 Z. Praxis, Jg. 4, H. 19, S. 10 - 15
- Molnár, László: In der Praxis bewährte Verfahren zur Herstellung von Immediatprothesen (1940)
 Zentralblatt, Nr. 5, (1940) S. 73 - 78
- Müller, E.: Prothetische Versorgung im Anschluß an die Intubationsnarkose (1958)
 Deutsche Stomatologie, Jg. 8, H. 6, S. 327 - 334
- Naucke, Reinhardt: Psychologische Bedeutung der Immediatprothese für den Patienten (1955)
 DZZ., Jg. 10, H. 3, S. 1090 - 1095
 Die Technik der Immediatprothese (1955)
 Z. Praxis, Jg. 6, H. 5, S. 3 - 7
 Die Immediatprothese (1956)
 Deutscher Zahnärztekalendar 1956, S. 62 - 69
 Zur Frage der Wundheilung unter Immediatprothesen (1958)
 Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
 H. 9/10, S. 406 - 411
- Neemann, W.: Immediatprothesen bei Unterkieferresektionen (1954)
 Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
 Bd. 22, 1954/55

- Niebel, H.: Immediatprothesen bei Unterkieferresektionen (1954)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 22, 1954/55
- Palcic, Branco: Prothetik im Rahmen der Zahnheilkunde (1954)
Z. Praxis, Jg. 5, H. 24, S. 4 - 11
- Pankow, W.: Praktische Erfahrungen mit der Sofortprothese (1953)
Z. Praxis, Jg. 4, H. 27, S. 1 - 4
- Parreidt, Julius: Über die Anfertigung einer Prothese vor der Ex-
traktion der Zähne (1886)
D. M. für Zahnärzte 1886
- Passow, Hans: Immediatprothese leicht gemacht (1957)
DDZ., Jg. 11, H. 10, S. 341 - 345
- Pellkofer: Immediatprothese mit Guttapercha unterfüttert
(1938)
Z. Rundschau, Jg. 47, H. 52, S. 2199 - 2208
- Pichler, Julius: Immediatprothese (1930)
Handbuch der Zahnheilkunde, V. Band (1930)

Die Immediatprothese und ihre Verwendung (1934)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 1, S. 303, Jg. (1934) - 305
- Polifka, L. F.: Über die Heilungsdauer vor Anfertigung von
Zahnersatz (1949)
DDZ., Jg. 3, H. 7, S. 129 - 134
- Proell, F.: Ersatz einzelner Frontzähne (1949)
D. Zahnärztekalendar 1949, S. 108 - 109
- Protell, R. M.: Psychodynamische Erkenntnisse der Immediatprothese
(1955)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 25, 1957
- Rautmann, Hans-Dieter: Selbsthärtender Kunststoff für Immediatprothesen
und Interimsprothesen (1954)
Z. Welt/Reform, Jg. 9, H. 4, S. 130 - 134

- Rehm, Hans: Die Immediatprothese (1940)
 Deutscher Zahnärztekalendar 1940, S. 153 - 158
 Die Immediatprothese unter Berücksichtigung der Kunststoffe (1940)
 D. Z. Wochenschrift, Jg. 44, H. 1, S. 2 - 5
 Die Beziehungen zwischen Zahnsystem und Kiefergelenk und ihre Bedeutung für die zahnärztliche Prothetik (1946)
 Z. Welt, Jg. 11, H. 1/2, S. 5 (1946) - 11
 Konservierende Zahnheilkunde, Prothetik, Kieferchirurgie und Kieferorthopädie (1955)
 Z. Praxis, Jg. 6, H. 18, S. 3 - 7
 Die Sofortprothese, ein Problem der Krankenversicherung (1957)
 Z. M., Jg. 45, H. 12, S. 379 - 385
 Die Immediatprothese in Theorie und Praxis (1957)
 Z. Welt, Jg. 12, H. 9, S. 259 - 264
- Reichborn-Kjennerud: Die Bedeutung der Immediatprothese für die Gewebsbildung im Alveolarfortsatz (1929)
 Ref. Z. Rundschau, 1929
- Reichenbach, Erwin: Immediatprothese (1937)
 Lehrbuch der klinischen Zahnheilkunde
 Bd. 2 (Prothetik)
 Über Fortschritte und den gegenwärtigen Stand der zahnärztlich-chirurgischen Prothetik (1937)
 Zentralblatt, Bd. 2, H. 4, S. 210 - 211
- Reimann, Friedjust: Immediatprothese mit Guttapercha unterfüttert (1938)
 Z. Rundschau, Jg. 47, H. 49, S. 2092 - 2097
 Immediatprothese mit Guttapercha unterfüttert (1939)
 Z. Rundschau, Jg. 48, H. 13, S. 541 - 546
- Rheinwald, U.: Chirurgische und plastische Eingriffe zur Vorbereitung für die Immediatprothese (1957)
 DZZ. Jg. 12/II, H. 21, S. 1425 - 1429

- Ritze, H.: Selbsthärtender Kunststoff für Immediatprothesen
und Interimsprothesen (1954)
Z. Welt, Jg. 9, H. 4, S. 130 - 139
- Provisorischer Frontzahnersatz (1958)
Z. M., Jg. 46, H. 18, S. 720 - 725
- Schäfer, W.: Technische Betrachtungen für Sofortprothesen (1954)
Z. Praxis, Jg. 5, H. 1, S. 10 - 13
- Schön, Fritz: Immediatprothese und Alveolarkammplastik (1948)
Z. Welt, Jg. 3, H. 13, S. 325 - 328
- Die Immediatprothese (1955)
DZZ., Jg. 10/II, H. 21, S. 1405 - 1411
- Der Immediatersatz (1957)
DDZ., Jg. 11, H. 9, S. 293 - 298
- Schreiber, S.: Die Kauleistung mit der Immediatprothese (1957)
DZZ., Jg. 12/II, H. 21, S. 1411 - 1419
- Schröder, Willi: Brückenkonstruktionen (1936)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 3, S. 3 - 5
- Immediatprothesen (1939)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 6, S. 614 - 616
- Schuchardt, Karl: Der Ersatz des fehlenden Zwischenkiefers (1947)
DZZ., Jg. 2, H. 7/8, S. 212 - 217
- Schüle, H.: Untersuchungen über den Einfluß von Alveolarkamm-
plastiken und Immediatprothese auf Form und Be-
schaffenheit des Prothesenlagers (1957)
DZZ., Jg. 12/II, H. 21, S. 1451 - 1456
- Seitz, Georg: Beitrag zur Kosmetik der Immediatprothese
Z. Rundschau Jg. 1928
- Selbach, F. W.: Psychologie und Zahnersatz (1955)
DDZ., Jg. 9, H. 15, S. 561 - 566
- Immediatprothese (1958)
Deutscher Zahnärztekalendar 1958, S. 136 - 139

- Singer, Frederico: Die Sofortprothese (1953)
Z. Praxis, Jg. 4, H. 16, S. 4 - 7
- Die Sofortprothese (1953)
DDZ., Jg. 7, H. 15, S. 478 - 483
- Sprothen, Josef: Zur Frage der Indikation der Immediatprothese (1936)
Z. Rundschau, Jg. 45, H. 6, S. 320 - 326
- Stehr, Rudolf: Die Funktionskieferorthopädie im Dienst der
zahnärztlichen Prothetik (1947)
DZZ. Jg. 2, H. 7/8, S. 227 - 235
- Steinhardt, G.: Vorteile des Sofortersatzes (1956)
DDZ., Jg. 10, H. 20, S. 802 - 809
- Vermeidung von Kiefergelenksstörungen durch
Eingliederung von Immediatprothesen (1957)
DZZ., Jg. 12/II, H. 21, S. 1407 - 1411
- Strack, Rudolf: Für und wider den Kunststoff (1947)
DZZ., Jg. 2, H. 11, S. 373 - 378
- Swenson, Mervill, G.: Verbesserung der Immediatprothese in der allge-
meinen Praxis (1953)
Quintessenz (1954), H. 1, S. 1. Referat Nr. 393
- Thielemann, Konrad: Die totale Prothese (1949)
DZZ. Jg. 4, H. 19, S. 1271 - 1274
Immediatfrontzahnbrücke (1957)
DZZ. Jg. 12/II, H. 21, S. 1455 - 1458
- Uhlig, Horst: Palavit als Unterfütterungsmaterial (1953)
DZZ. Jg. 8, H. 20, S. 1132 - 1137
- Die biologischen und klinischen Voraussetzungen
sowie Auswirkungen des Immediatersatzes (1955)
Z. Praxis, Jg. 6, H. 5, S. 3 - 7
- Warum ist eine immediatprothetische Versorgung
anzustreben (1958)
DDZ. Jg. 12, H. 5, S. 174 - 179

- Uhlig, Horst: Gedanken zur sogenannten immediatprothetischen Versorgung von Gebißschäden (1958)
DZZ. Jg. 13, H. 1, S. 3 - 5
- Van der Ven, J. G.: Immediatprothese (1954)
International Dental Journal, März 1954

Totale Sofortprothese (1954)
DDZ., Jg. 8. H. 22, S. 906 - 913

Die totale Immediatprothese (1954)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 17, 1952/53
- Van Thiel, Hans: Immediatprothese (1958)
ZM, Jg. 46, H. 18, S. 716 - 718
- Vollmar, J.: Die Notwendigkeit der Immediatprothese (1954)
DZZ. Jg. 9, H. 9, S. 531 - 536
- Wiel, P.: Die Immediatprothese in der sozialen Praxis (1955)
Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd. 24, 1955/56
- Windecker, Fairfax, Moody: Extraktionen und Eingliederung von Immediatprothesen in einer Sitzung unter Narkose (1954)
Quintessenz (1954), H. 6, S. 1, Referat Nr. 455

Totale Ausräumung und Immediatersatz unter Allgemeinnarkose in einem Operationsgang (1954)
DZZ., Jg. 9, H. 20, S. 1176 - 1185
- Windecker, Leo, J.: Extraktionen und Eingliederung von Immediatprothesen in einer Sitzung unter Narkose (1954)
Quintessenz (1954), H. 6, S. 1, Referat Nr. 455

Totale Ausräumung und Immediatersatz unter Allgemeinnarkose in einem Operationsgang (1954)
DZZ., Jg. 9, H. 20, S. 1176 - 1185
- Winter: Die Sofortprothese (1957)
Z. Welt, Jg. 12, H. 15, S. 437 - 443

- Wirth, Fritz: Die Immediatprothese (1956)
DZZ., Jg. 11/II, H. 13, S. 724 - 729
- Wustrow, Paul: Immediatprothesen (1930)
Handbuch der Zahnheilkunde 1930, Band V

Zum Schluß der Arbeit erlaube ich mir,
Herrn Obermedizinalrat Privatdozent
Dr. med. K. LINK für die Überlassung
des Themas und für die wertvollen Hin-
weise bei seiner Ausarbeitung zu danken.

LEBENS LAUF

Ich wurde am 7. August 1935 als Sohn des Zahnarztes Dr. Georg Motzet und seiner Ehefrau Antonie Motzet, geb. Hofer, in Memmingen geboren. Bin deutscher Staatsangehöriger, röm. katholisch und ledig.

In meiner Heimatstadt habe ich von 1941 - 1945 die Volksschule und von 1945 - 1953 die Oberschule besucht. Nach bestandenem Abitur begann ich im Winter 1953/54 mein Zahnmedizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Im Frühjahr 1955 beendete ich den vorklinischen Teil meines Studiums mit dem bestandenen Physikum.

Die klinischen Fachsemester absolvierte ich ebenfalls an der Münchner Universität. Im Frühjahr 1958 habe ich das Studium der Zahnmedizin mit dem Staatsexamen abgeschlossen.

